ACTA ZOOL. CRACOV. | 25 | 3 | 33—68 | KRAKÓW, 30. IV. 1981

Andrzej Dyrcz

Jesienna wędrówka ptaków na przełęczy pod Szrenicą (Karkonosze)*

[z 12 rycinami w tekście]

Autumn migration of birds at Szrenica Pass, Karkonosze Mts., Poland

Abstrakt. W ciągu 3 sezonów badań najliczniej przelatywała *Fringilla coelebs*, a w sieci najwięcej chwytano *Erithacus rubecula* i *Prunella modularis*. Łącznie stwierdzono przelot 91 gatunków ptaków. Bardzo nielicznie przelatywały gatunki, których populacje środkowoeuropejskie wędrują w kierunku południowo-wschodnim. Najintensywniejszy przelot notowano w czasie panowania wyżu, przy umiarkowanym wietrze o kierunku przeciwnym do standardowego kierunku migracji jesiennej.

TREŚĆ

I. WSTĘP

Obserwacje wizualne przelotu i chwytanie w sieci wędrujących ptaków dostarczają m. in. podstawowych informacji dotyczących składu gatunkowego migrantów, ich liczebności i zmian nasilenia przelotu w czasie. Były to główne cele niniejszych badań, prowadzonych w Karkonoszach. W Polsce badania nad wędrówkami były i są prowadzone głównie wzdłuż wybrzeży Bałtyku (Akcja Bałtycka), a także w innych miejscach na nizinach. Brak natomiast

* Praca częściowo finansowana przez Komitet Zoologiczny PAN.

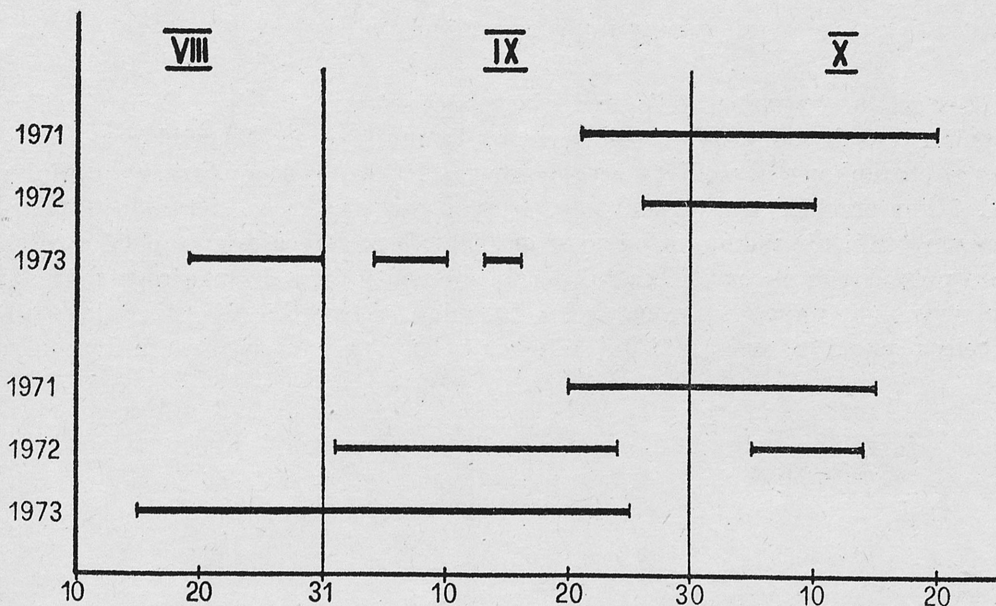
danych o wędrówkach ptaków w górach. Wiosną 1964 r. prowadzono wprawdzie chwytanie ptaków w sieci na Przełęczy Dukielskiej (Herman, 1964), ale akcja ta miała charakter rekonesansowy. W niektórych górach znane są przełęcze, na których jesienią dochodzi do nadzwyczaj silnego nagromadzenia wędrujących ptaków. Wykorzystuje się to do obserwacji przelotu w ciągu dnia i chwytania ptaków celem obrączkowania i gromadzenia danych biometrycznych. Z najbardziej znanych można wymienić przełęcze alpejskie Col de Bretolet i Hahnenmoospass (Dorka, 1966; Fuchs, 1968) oraz Chokpak w Tian-Szaniu (Gavrilov i Borodochin, 1968). W polskich górach nie znane były takie miejsca. W czasie opracowywania awifauny Karkonoszy (Dyrcz, 1973) zwróciłem uwagę na bardzo intensywny przelot jesienny na małej przełęczy w pobliżu Szrenicy. Nie był on tak masowy jak w wyżej wymienionych, wysokich górach, ale wystarczający, by warto było zorganizować badania. Rozpoczęto je we wrześniu 1971 r. Prócz autora, współorganizatorem akcji w pierwszym roku był mgr A. Mrugasiewicz, a w czasie wszystkich trzech sezonów badań także studenci z Koła Naukowego Biologów Uniwersytetu Wrocławskiego.

W tym miejscu chciałbym podziękować wszystkim uczestnikom badań, a w szczególności mgrowi A. Mrugasiewiczowi, mgr D. Celler-Ławniczak i mgr I. Kubackiej, którzy pobierali dane biometryczne i obrączkowali ptaki, a także współuczestniczącym w obserwacjach wizualnych: drowi J. Okulewiczowi, mgrowi P. Profusowi, mgrowi E. Ranoszkowi, doc. L. Tomiałojciowi, mgrowi W. Walankiewiczowi i drowi J. Witkowskiemu. Chciałbym też wyrazić wdzięczność drowi hab. P. Busse za wszechstronną pomoc, jakiej udzielił naszej akcji. Prócz tego w akcji chwytania i obrączkowania ptaków udział wzięli: L. Borowiec, J. Klimaszewski, M. Kwiecińska, E. Macińska, H. Noworolska, K. Olejnik, B. Petruk, A. Pikulski, J. Praszczyk, E. Sarek, G. Skibiński, J. Stempniewicz, L. Strzadała, E. Surdyk, J. Szroeder, B. Trela i B. Wiśniewski.

II. OPIS TERENU I METODY BADAŃ

W czasie jesieni 1971—1973 prowadzono badania wędrówek ptaków na przełęczy górskiej w zachodnich Karkonoszach (50.47 N; 15.31 E). Przełęcz ta jest położona nieco na południowy wschód od szczytu Szrenicy, między skałkami „Trzy Świnki" i „Twarożnik", na wysokości 1290 m n.p.m. Znajduje się ona w pobliżu naturalnej, górnej granicy lasu (fot. 1), w strefie dość zwartych płatów kosodrzewiny *Pinus mughus* Scop., poprzerywanych otwartymi przestrzeniami z roślinnością zielną. Występują tu też rozproszone grupy skarłowaciałych świerków *Picea excelsa* (Lam.), a także pojedyncze jarzębiny *Sorbus aucuparia* L. Klimat jest wysokogórski. Jesienią często wieją wiatry, występują mgły i zdarzają się zamiecie śnieżne.

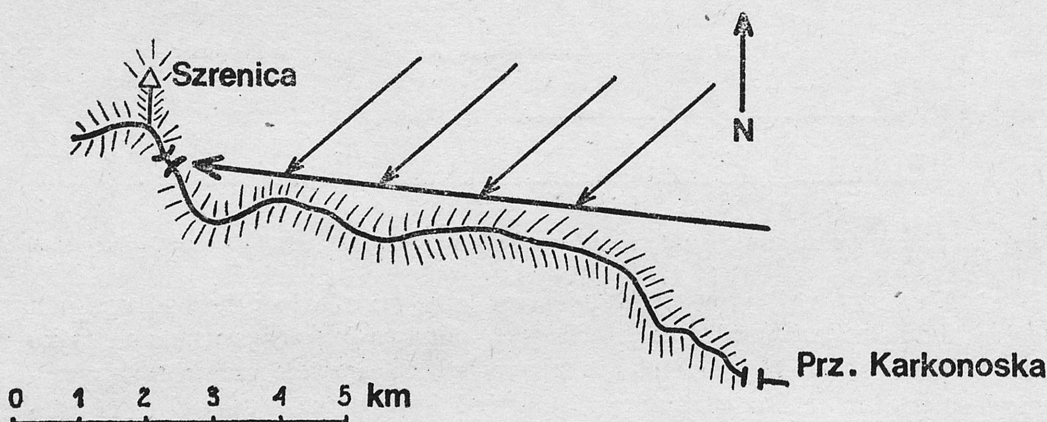
Okresy prowadzenia obserwacji i połowów ptaków przedstawiono na ryc. 1.



Ryc. 1. Okresy prowadzenia badań. Na górze obserwacje wizualne, niżej — chwytanie w sieci

W r. 1971 obserwacje prowadzono nieprzerwanie przez cały dzień, od wschodu do zachodu słońca. W dalszych latach ciągłe obserwacje były prowadzone tylko do 12⁰⁰, bo po południu przelot był minimalny. Obserwacje prowadzono z wyniosłego punktu nad przełęczą, pod skałkami Twarożnika. Znaczna część ptaków przelatywała poniżej obserwatora i była dobrze widoczna na tle ciemnozielonego tła z kosodrzewiny. Liczono wszystkie ptaki w zasięgu wzroku. W godzinach szczytu przelotu jedna osoba prowadziła obserwacje, a druga notowała. Liczba ptaków nie rozpoznanych była stosunkowo mała i dane o nich odrzucono przy opracowywaniu wyników. Przy obserwacjach posługiwano się lornetkami o powiększeniu 10 lub 11×40. Prócz tego chwytano ptaki w sieci stylonowe. Liczba rozstawionych sieci wynosiła w różnych okresach od 54 do 73 sztuk. Większość usytuowana była w przecince, w poprzek kulminacji (od północy), wśród kęp kosodrzewiny. Często wiejące silne wiatry i występowanie sadzi zmniejszało chwytność sieci. Sieci kontrolowano co godzinę, od wschodu słońca. Ostatni obchód przeprowadzano w godzinę po zachodzie. W nocy ptaki nie łapały się. Schwytane ptaki przenoszono do laboratorium polowego, gdzie były obrączkowane, a następnie notowano następujące dane wg schematu Akcji Bałtyckiej: wiek, płeć, długość skrzydła, długość ogona, otłuszczenie, ciężar, godzinę schwytania i formułę skrzydła. Zebrane dane biometryczne będą wykorzystane w oddzielnej publikacji. Otłuszczenie oceniano przy użyciu sześciostopniowej skali (0—5), opracowanej przez Bussego (1970). Przedstawiciele najliczniej migrujących przez przełęcz gatunków (zięby, czyże), lecieli zazwyczaj zbyt wysoko, by łapać się w sieci. Głównie chwytano ptaki należące do gatunków wędrujących nisko, wśród zarośli lub zatrzymujące się na przełęczy.

Szczególne nagromadzenie wędrujących ptaków na przełęczy pod Szrenicą wynika prawdopodobnie głównie z rzeźby terenu (ryc. 2). Na wschód od przełęczy, stosunkowo wysoki tutaj główny grzbiet Karkonoszy, ma na odcinku ok. 7 km przebieg równoleżnikowy. Lecące początkowo w kierunku standardowym ptaki nie pokonują od razu grzbietu, lecz skręcają na zachód wzdłuż jego północnych zboczy i lecą tak aż do momentu, gdy dalszą drogę zagrodzi im wysunięty na północ wierzchołek Szrenicy. Wtedy kierują się w lewo na przełęcz przed Szrenicą, której obniżenie leży na standardowym kierunku



Ryc. 2. Schemat prawdopodobnego mechanizmu powstawania nagromadzeń wędrujących ptaków na przełęczy pod Szrenicą

wędrówki. Być może zresztą, że zgarniająca funkcja głównego grzbietu Karkonoszy sięga dalej na wschód nie tylko ostatnie 7 km przed przełęczą. Dodatkowym czynnikiem zachęcającym ptaki do lotu przez przełęcz może być wiatr wiejący często spoza przełęczy. Prawdopodobnie ptakom łatwiej jest nabrać wysokości na krótkim odcinku, gdy lecą pod wiatr.

Wśród ptaków przelatujących w ciągu dnia i wykrywanych w znacznym stopniu przez bezpośrednie obserwacje wizualne, zdecydowanie dominowała zięba, stanowiąc przeszło 60% zarejestrowanych ptaków. Pięć innych gatunków łuszczaków *Fringillidae* (zwłaszcza czyż) stanowiło dalsze 19% zanotowanych migrantów dziennych (tabela I). Do ważnych ilościowo należały jeszcze: grzywacz, kwiczoł i świergotek łąkowy. Sikory, ze względu na sposób wędrówki wymykały się w dużym stopniu spod bezpośrednich obserwacji. Na podstawie schwytań w sieci można przyjąć, że sosnówka i bogatka należały również do licznych migrantów. Wyniki ilościowe chwytań w sieci (tabela II) dają informacje o względnej liczebności gatunków słabo reprezentowanych w materiale z bezpośrednich obserwacji. Dominowały tu zdecydowanie rudzik i pokrzywnica, a następnie pierwiosnek, sosnówka, mysikrólik, bogatka i piecuszek.

Tabela I

Wykaz gatunków ptaków zaobserwowanych w czasie całego okresu badań

Gatunek	n	%	Gatunek	n	%
Fringilla coelebs	84642	62.2	*Accipiter nisus*	33	< 0.1
Carduelis spinus	16585	12.2	*Nucifraga caryocatactes*	33	
Columba palumbus	11824	8.7	*Emberiza citrinella*	33	
Acanthis cannabina	3268	2.4	*Anser anser*	30	
Fringilla montifringilla	3228	2.4	*Emberiza schoeniclus*	25	
Turdus pilaris	2747	2.0	*Phoenicurus ochruros*	24	
Anthus pratensis	2212	1.6	*Delichon urbica*	23	
Carduelis carduelis	2034	1.5	*Parus montanus*	19	
Parus major	1727	1.3	*Ardea cinerea*	11	
Sturnus vulgaris	1184	0.9	*Corvus cornix*	11	
Hirundo rustica	1181	0.9	*Dendrocopos major*	9	
Parus ater	638	0.5	*Riparia riparia*	9	
Motacilla alba	521	0.4	*Aegithalos caudatus*	9	
Carduelis chloris	498	0.4	*Anthus campestris*	7	
Lullula arborea	436	0.3	*Parus cristatus*	7	
Acanthis flammea	364	0.3	*Parus palustris*	6	
Loxia curvirostra	291	0.2	*Dryocopus martius*	5	
Prunella modularis	248	0.2	*Gallinago gallinago*	4	
Turdus viscivorus	223	0.2	*Falco subbuteo*	4	
Serinus serinus	202	0.1	*Columba oenas*	3	
Motacilla flava	193	0.1	*Circus aeruginosus*	2	
Alauda arvensis	188	0.1	*Lanius excubitor*	2	
Turdus philomelos	171	0.1	*Erithacus rubecula*	2	
Anthus spinoletta	144	0.1	*Ciconia nigra*	1	
Parus caeruleus	133	0.1	*Pandion haliaetus*	1	
Coccothraustes coccothraustes	116	< 0.1	*Accipiter gentilis*	1	
Garrulus glandarius	110		*Circus cyaneus*	1	
Pyrrhula pyrrhula	93		*Circus pygargus*	1	
Turdus iliacus	91		*Falco columbarius*	1	
Buteo buteo	84		*Apus apus*	1	
Passer domesticus	83		*Coracias garrulus*	1	
Turdus torquatus	68		*Picus canus*	1	
Motacilla cinerea	67		*Dendrocopos minor*	1	
Passer montanus	52		*Troglodytes troglodytes*	1	
Anthus trivialis	47		*Prunella collaris*	1	
Turdus merula	47		*Ficedula hypoleuca*	1	
Falco tinnunculus	34		*Acanthis flavirostris*	1	
			Razem	136099	

Ponieważ używano głównie sieci o drobnych okach, których chwytność w odniesieniu do większych ptaków, np. drozdów, jest obniżona, schwytanie 97 drozdów śpiewaków świadczy, że przelot tego gatunku przez przełęcz był też obfity.

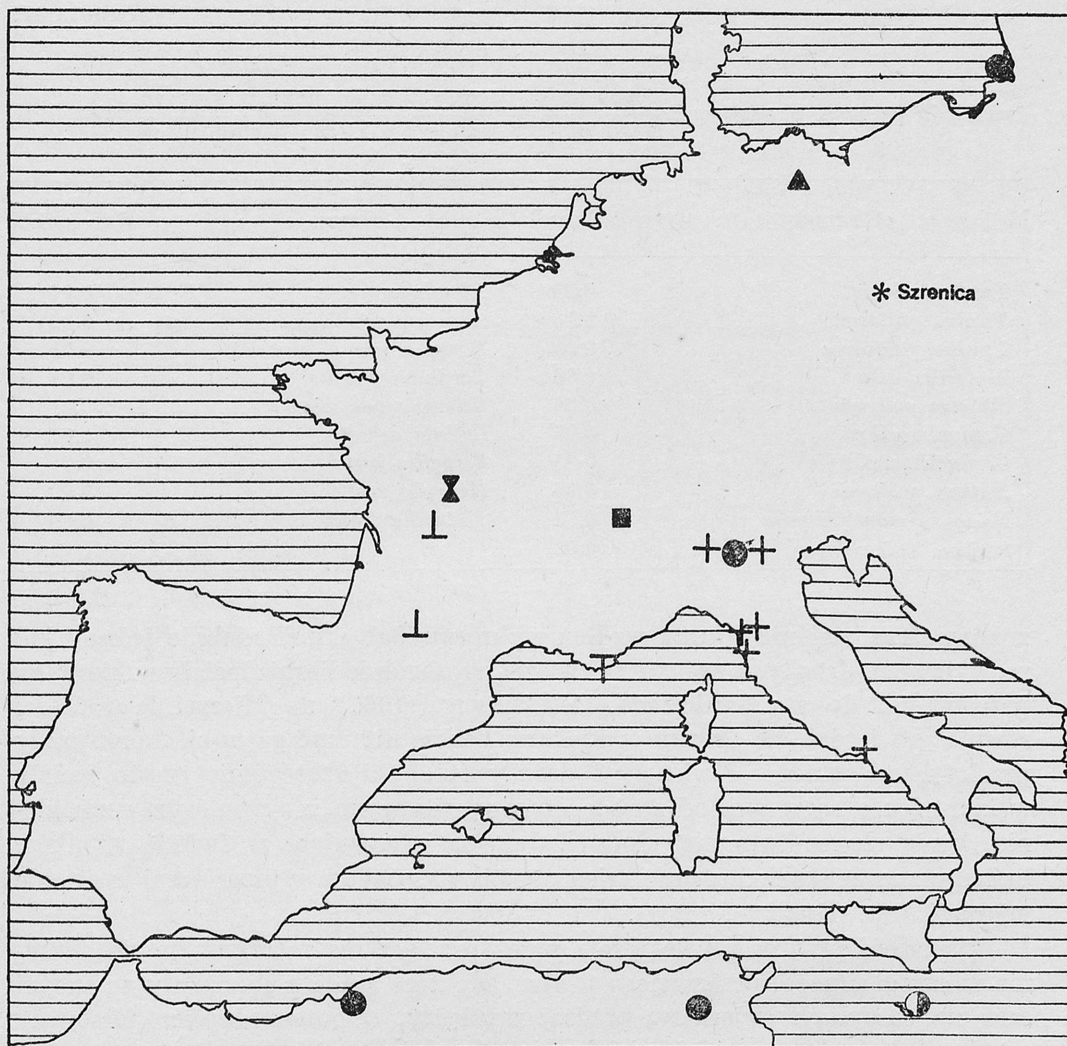
Biorąc pod uwagę znaną umiejętność strzyżyka do unikania zaplątywania się w sieci, schwytanie 29 ptaków może świadczyć o intensywnym przelocie. Również liczba schwytanych zniczków była stosunkowo wysoka. Słaby, prócz myszołowa, był przelot ptaków drapieżnych *Falconiformes*, co mogło być związane z częstym występowaniem na przełęczy nie sprzyjających warunków atmosferycznych. Nie zanotowano w ogóle gawronów i kawek, a stosunkowo nieliczne skowronki i szpaki.

Tabela II

Wykaz schwytanych ptaków (1971—1973)

Gatunek	n	%	% retrapów	Gatunek	n	%	% retrapów
Erithacus rubecula	708	18.0	6.6	*Anthus pratensis*	6	0.2	16.7
Prunella modularis	696	17.7	17.8	*Sylvia atricapilla*	5	0.1	—
Phylloscopus collybita	530	13.4	17.5	*Muscicapa striata*	4	0.1	—
Parus ater	463	11.7	3.7	*Saxicola rubetra*	4	0.1	—
Regulus regulus	368	9.3	4.9	*Turdus pilaris*	4	0.1	—
Parus major	213	5.4	0.5	*Turdus iliacus*	4	0.1	—
Phylloscopus trochilus	174	4.4	5.7	*Certhia familiaris*	3	0.1	—
Turdus philomelos	97	2.5	2.1	*Sylvia communis*	3	0.1	—
Phoenicurus ochruros	92	2.3	3.3	*Loxia curvirostra*	3	0.1	—
Fringilla coelebs	69	1.7	—	*Dendrocopos major*	2	0.1	—
Acanthis flammea	60	1.5	31.7	*Jynx torquilla*	2	0.1	—
Parus caeruleus	43	1.1	2.3	*Motacilla alba*	2	0.1	—
Carduelis spinus	42	1.1	—	*Sylvia borin*	2	0.1	—
Turdus merula	41	1.0	2.4	*Turdus viscivorus*	2	0.1	—
Regulus ignicapillus	40	1.0	—	*Caprimulgus europaeus*	1	< 0.1	—
Pyrrhula pyrrhula	34	0.9	35.3	*Picus canus*	1	—	
Phoenicurus phoenicurus	33	0.8	3.0	*Alcedo atthis*	1		—
Turdus torquatus	30	0.8	—	*Nucifraga caryocatactes*	1		—
Troglodytes troglodytes	29	0.7	—	*Motacilla flava*	1		—
Ficedula hypoleuca	28	0.7	3.6	*Motacilla cinerea*	1		—
Anthus spinoletta	23	0.6	3.7	*Sitta europaea*	1		—
Parus montanus	22	0.6	27.2	*Parus palustris*	1		—
Aegithalos caudatus	17	0.4	—	*Carduelis carduelis*	1		—
Parus cristatus	14	0.3	14.3	*Fringilla montifringilla*	1		—
Sylvia curruca	9	0.2	—	*Emberiza schoeniclus*	1		—
Anthus trivialis	8	0.2	—	Razem	3940	100	

Zaobrączkowane ptaki dały 17 długodystansowych wiadomości powrotnych (ryc. 3), głównie z zachodnich części basenu M. Śródziemnego, północnych Włoch i południowej Francji. Brak wiadomości powrotnych z terenów położonych na południowy wschód od przełęczy.



●1 ◐2 +3 ■4 ▲5 ⧗6 ⊥7 T8

Ryc. 3. Rozmieszczenie długodystansowych wiadomości powrotnych o ptakach zaobrączkowanych pod Szrenicą: 1 — *Erithacus rubecula*, 2 — *Phylloscopus collybita*, 3 — *Prunella modularis*, 4 — *Parus ater*, 5 — *Parus major*, 6 — *Troglodytes troglodytes*, 7 — *Turdus merula*, 8 — *Turdus philomelos*

Podobnie jak w innych miejscach, gdzie prowadzono bardziej systematyczne obserwacje, również na przełęczy pod Szrenicą zauważono, że część ptaków leciała w kierunku mniej więcej przeciwnym do stardowego kierunku wędrówki jesiennej (tj. na N, NEE i E). Częstość występowania tego tzw. przelotu powrotnego, przedstawia tab. III. Dla porównania przyjąłem w tej tabeli taki sam wskaźnik jak Busse (1976). Na przełęczy ptaki odbywały wędrówkę powrotną

Tabela III

Przelot powrotny u liczniej obserwowanych gatunków

$$\left(\text{wskaźnik przelotu powrotnego: } \frac{\text{liczba ptaków lecących w kierunku powrotnym}}{\text{liczba ptaków lecących w kierunku standardowym}}\right)$$

Gatunek	Wskaźnik	Gatunek	Wskaźnik
Turdus pilaris	0.28	*Alauda arvensis*	0.02
Turdus philomelos	0.16	*Acanthis cannabina*	0.02
Turdus viscivorus	0.09	*Parus major*	0.01
Motacilla alba	0.06	*Carduelis spinus*	0.01
Sturnus vulgaris	0.05	*Columba palumbus*	< 0.01
Carduelis chloris	0.05	*Lullula arborea*	< 0.01
Carduelis carduelis	0.05	*Fringilla coelebs*	< 0.01
Anthus pratensis	0.03	*Hirundo rustica*	0.00
Fringilla montifringilla	0.03	*Motacilla flava*	0.00
Serinus serinus	0.03		

znacznie rzadziej niż wiosną wzdłuż wybrzeży Bałtyku. Podobnie jednak jak na wybrzeżu, drozdy, a zwłaszcza kwiczoł, szczególnie licznie leciały w kierunku przeciwnym do standardowego. Mieżennyi (1967) na Mierzei Kurońskiej również stwierdził, że drozdy w większej liczbie niż inne gatunki, dokonywały przelotu powrotnego. Kwiczoły i drozdy śpiewaki szczególnie często leciały w kierunku odmiennym od standardowego wczesnym rankiem i przy zamgleniu, kiedy słońce było niewidoczne. Jest to interesujące w świetle wyników badań o znaczeniu słońca przy orientowaniu się ptaków w przestrzeni w okresie migracji (np. Kramer, 1961).

Większość ptaków przelatywała przez przełęcz nie zatrzymując się. Jedynie w czasie silnego, przeciwnego wiatru, niektóre stada zięb siadały na krótki czas na szczytach świerków, poniżej przełęczy, a potem dopiero forsowały przełęcz. Jednakże przedstawiciele niektórych gatunków owadożernych zatrzymywali się na dłużej, o czym świadczy ilość retrapów, tj. schwytań powrotnych z tego samego roku (tabela II). Najwyższy procent retrapów uzyskano dla gatunków, które gnieżdżą się w środowisku, jakie występuje na przełęczy (Dyrcz, 1973). Były to: pokrzywnica, pierwiosnek, czeczotka, gil i świergotek łąkowy. Prawdopodobnie większość schwytanych czeczotek należała do lokalnej populacji, której przedstawiciele dokonywali krótkodystansowych przelotów (koczowanie). Wśród pozostałych przeważały prawdopodobnie osobniki migrujące, które jednak w środowisku przełęczy znajdowały dogodne warunki do żerowania i które w biotopie wchodzącym w skład krajobrazu lęgowego chętnie się zatrzymywały. Sikora czarnogłówka, czubatka, rudzik, mysikrólik i piecuszek także należały do gatunków nieco częściej zatrzymujących się na przełęczy.

IV. WPŁYW WARUNKÓW ATMOSFERYCZNYCH NA PRZELOT

W odległości kilkuset metrów od miejsca obserwacji znajduje się stacja meteorologiczna*, w której m. in. co godzinę dokonuje się pomiarów kierunku i prędkości wiatru. Próbowałem skorelować natężenie migracji z różnymi czynnikami atmosferycznymi, ale udało się to tylko w przypadku kierunku wiatru (tabela IV i V). Intensywny przelot obserwowano mianowicie w okresach,

Tabela IV

Kierunek i siła wiatru a liczba zarejestrowanych łuszczaków

	Łączna liczba dni	Liczba dni z określonym kierunkiem wiatru (w godzinach maksymalnego przelotu) SW	S	SE	NW	NE	E	Siła wiatru (m/sek.)
Dni szczytów (5—16 tys. ptaków)	11	8	1	1	1	—	—	4—15
Dni ze średnią ilością zaobserwowanych ptaków (1—3.5 tys.)	14	5	1	2	—	5	1	2—12
Dni z małą ilością zaobserwowanych ptaków	7	2	—	—	3	2	—	5—21

Tabela V

Kierunek i siła wiatru w dniach szczytów chwytania się w sieci niektórych gatunków ptaków

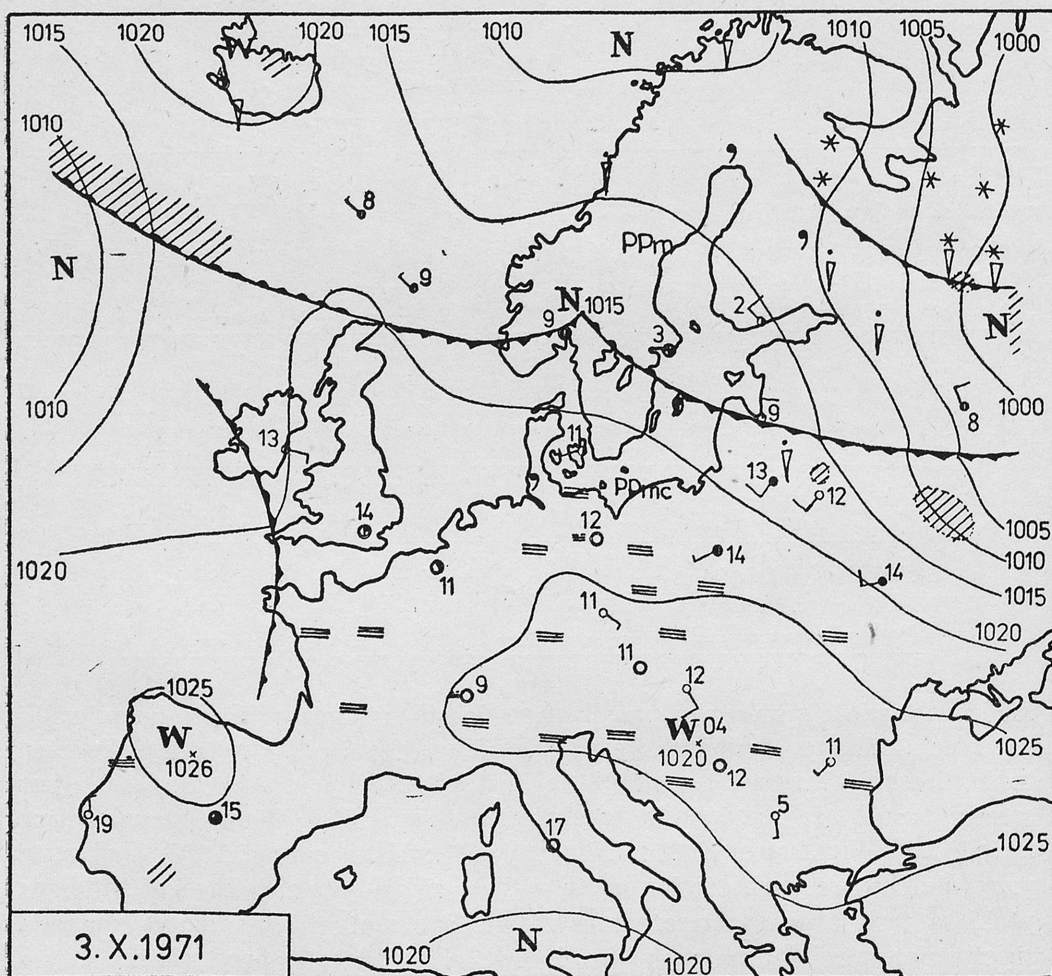
Gatunek	Ilość dni o danym kierunku wiatru SW	S	SE	NW	NE	E	Cisza	Siła wiatru (m/sek.)
Prunella modularis	8	—	1	1	—	—	1	0—11
Erithacus rubecula	8	1	—	1	2	—	—	1—8
Regulus regulus	3	—	—	—	1	1	—	1—8

kiedy wiał wiatr z kierunku przeciwnego do standardowego kierunku migracji (tj. z południowego zachodu). Jak zwrócił uwagę m. in. Lack (1960), nie musi to koniecznie oznaczać, że ptaki najchętniej wędrują pod wiatr, gdyż jest szereg danych, że szczególnie intensywna migracja występuje przy wietrze „w plecy” (Williamson, 1953; Noskov, 1969; Hilgerloch, 1977). Jednakże przy takich warunkach przelot często odbywa się na znacznej wysokości i lecące ptaki są trudne do spostrzeżenia z ziemi. Być może taka sytuacja zdarzała się również w rejonie naszych badań. Na Col de Bretolet przy wietrze z tyłu ptaki lecą wysoko i nie łapią się w sieci (Dr. R. Winkler, inf. ustna). Inten-

* Dane meteorologiczne otrzymaliśmy z Obserwatorium Meteorologicznego na Szrenicy, należącego do Zakładu Meteorologii i Klimatologii Uniwersytetu Wrocławskiego.

sywny przelot pod wiatr na przełęczy pod Szrenicą odbywał się przy umiarkowanej sile wiatru (0—15 m/sek.). Np. 20 X 1971 pomimo południowo-zachodniego wiatru i dobrej widoczności, zanotowano bardzo słaby przelot. Wiatr był jednak silny — 18—21 m/sek. Prawdopodobnie silny wiatr bardzo utrudnia lub uniemożliwia przelot przez przełęcz, ale przeciwny wiatr o umiarkowanej prędkości ułatwia nisko nadlatującym ptakom pokonanie przełęczy. Podobnie Drost (1931) i Dorst (1962) podkreślają, że wiatr przeciwny sprzyja migracji.

Wielu autorów próbowało znajdywać związek między nasileniem wędrówki a pogodą panującą na dużych obszarach. Wyniki są jednak dość wieloznaczne.



Ryc. 4. Mapa synoptyczna Europy z dnia 3 X 1971. Typowa sytuacja atmosferyczna w okresie szczytów przelotów na przełęczy pod Szrenicą. Na terenie Sudetów panował wyż z centrum nad Bałkanami. W miejscu badań bezchmurnie. W północno-wschodniej Europie występował niż. W środkowej i północnej Polsce zachmurzenie było duże. Wiatry słabe z kierunków zachodnich

W przypadku niniejszych obserwacji, wybrałem 11 dni najintensywniejszego przelotu na przełęczy (23 i 28 IX, 3 i 9—13 X 1971; 30 IX, 8 i 10 X 1972) i porównałem z mapami synoptycznymi Europy dla tych dni i dni poprzedzających (łącznie 18 dni, bo czasem maksymalny przelot notowano przez kilka kolejnych dni). W czasie wszystkich 18 dni w rejonie Sudetów i pogórza rozciągał się wyż, często z centrum nad Bałkanami, natomiast nad Europą północno-wschodnią występowały obszary obniżonego ciśnienia (ryc. 4). Migrujące ptaki uciekały więc jak gdyby przed złą pogodą na północnym wschodzie, a rozciągający się na południu wyż stymulował je do intensywnej wędrówki. W czasie wszystkich 11 dni wyjątkowo intensywnego przelotu, w leżącej u podnóża północnych stoków Karkonoszy Kotlinie Jeleniogórskiej panowała cisza (dane PIHM). Ponieważ ptaki niechętnie wędrują w czasie zupełnie bezwietrznej pogody (m. in. Dorst, 1962), można przypuścić, że wędrowały wtedy wysoko nad Kotliną, gdzie występował wiatr. Jest to pośrednim dowodem na to, że pojawiające się na przełęczy w czasie szczytów stada ptaków nadlatywały z większych odległości. Również Williamson (1955) prowadząc obserwacje przelotów na Szetlandach stwierdził, że migracja była najintensywniejsza w czasie pięknej, wyżowej pogody, a nasilenie migracji jesiennej droździka przypadało na okresy, kiedy nad rejonem rozpoczynania wędrówki panowały niże, a bardziej na południe (w miejscu obserwacji) — wyż (Williamson, 1958).

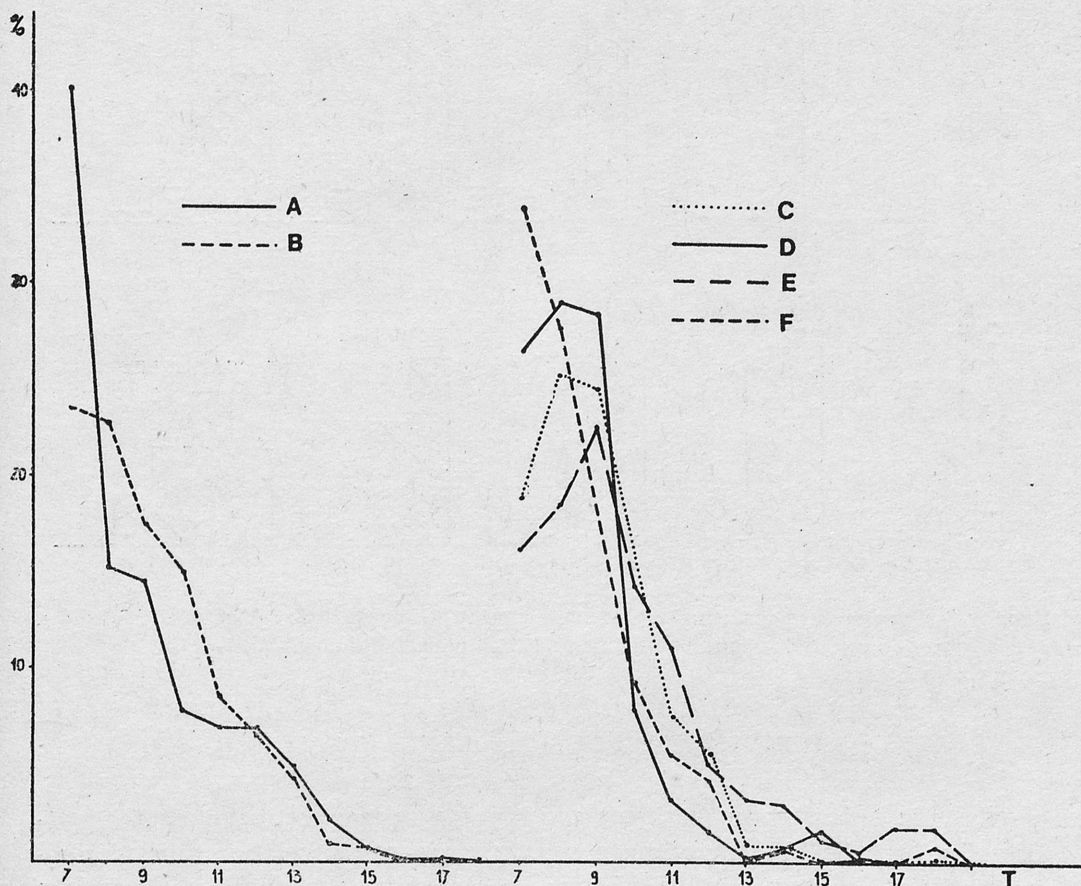
V. ZMIENNOŚĆ NASILENIA PRZELOTU W CIĄGU DNIA

Przelot (wszystkie gatunki łącznie) był najintensywniejszy rankiem, mniej intensywny wczesnym przedpołudniem, a potem jego nasilenie gwałtownie spadało i popołudniu przelatywały tylko nieliczne ptaki. Wyjątek pod tym względem stanowiła dymówka (ryc. 5). W szczegółach zaznaczyły się jednak dość wyraźne różnice między gatunkami. U zięby, makolągwy, grzywacza, kwiczoła, paszkota, pliszki siwej, szczyt przelotu przypadał bezpośrednio po wschodzie słońca; u czyża, szczygła, dzwońca, świergotka łąkowego — nieco później (ryc. 5, 6 i 7). Ryc. 8 daje ogólne informacje o zmianach dziennych nasilenia wędrówki u ptaków liczniej chwytanych w sieci. Można by tu wyróżnić trzy grupy. Gatunki, u których znaczna większość chwytanych ptaków przelatywała o wschodzie słońca (kos, drozd śpiewak, rudzik, bogatka, mysikrólik), gatunki, w których ta przewaga liczebna porannych migrantów nie była tak wyraźna (zniczek, piecuszek, pokrzywnica) i w końcu gatunki, w których główne nasilenie schwytań przypadało w późniejszych godzinach przedpołudnia (sosnówka, piecuszek). U niektórych gatunków zaznaczył się, znacznie słabszy niż poranny, popołudniowy szczyt przelotu (grzywacz, kwiczoł, rudzik i zniczek). Podobny w ogólnych zarysach obraz dynamiki dziennej przelotu uzyskiwano wszędzie tam, gdzie były prowadzone bardziej systematyczne obserwacje (np. punkty Akcji Bałtyckiej, Col de Bretolet (Dorka, 1966), Ottenby (Edelstam, 1972)).

Ryc. 5. Zmienność nasilenia przelotu w ciągu dnia u *Columba palumbus* (A), *Hirundo rustica* (B), *Lullula arborea* (C) i *Alauda arvensis* (D)

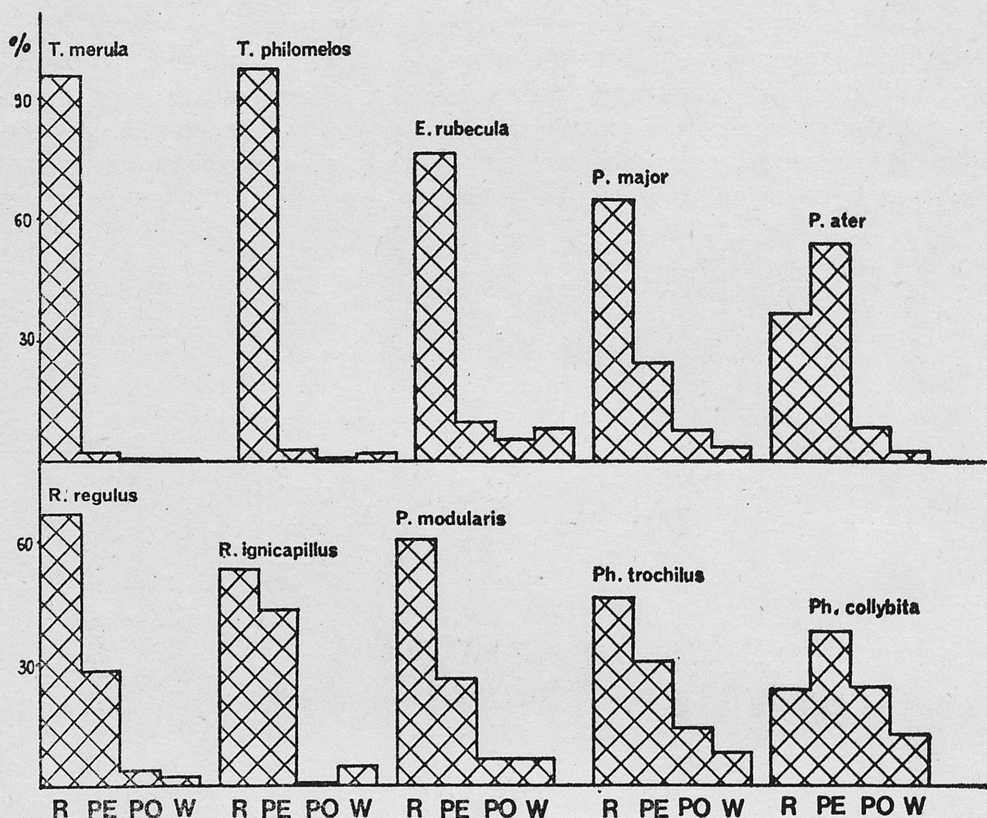
Ryc. 6. Zmienność nasilenia przelotu w ciągu dnia u *Turdus pilaris* (A), *Turdus viscivorus* (B), *Anthus pratensis* (C) i *Motacilla alba* (D)

Ryc. 9 wskazuje, że ptaki chwytane rano miały przeciętnie niższe otłuszczenie niż chwytane po południu. Różnice te są zwłaszcza wyraźne w przypadku najniższej (0) klasy otłuszczenia. Szczególnie wysoki procent słabo otłuszczonych ptaków wystąpił rano u pierwiosnka. Można więc przypuszczać, że w przypadku tego gatunku, w okresach szczytu pojawiały się na przełęczy ptaki nadlatujące z większej odległości, które w czasie tego lotu zużyły swoje zapasy



Ryc. 7. Zmienność nasilenia przelotu w ciągu dnia u *Fringilla coelebs* (A), *Fringilla montifringilla* (B), *Acanthis cannabina* (C), *Carduelis chloris* (D), *Carduelis spinus* (E) i *Carduelis carduelis* (F).

tłuszczu. Pierwiosnek jest w zasadzie migrantem dziennym, ale rozpoczyna wędrówkę przed wschodem słońca, a niektóre osobniki wędrują również nocą (Dorka, 1966). Również silne różnice w otłuszczeniu między ptakami chwytanymi rano, a chwytanymi w późniejszych okresach dnia, wystąpiły u rudzika, który jest typowym migrantem nocnym. W przypadku wszystkich gatunków z ryc. 9, osobniki chwytane po południu, jako silniej otłuszczone, prawdopodobnie rozpoczynały kolejny etap wędrówki w mniejszej odległości od przełęczy niż ptaki przelatujące rano, a niektóre mogły żerować poniżej przełęczy.

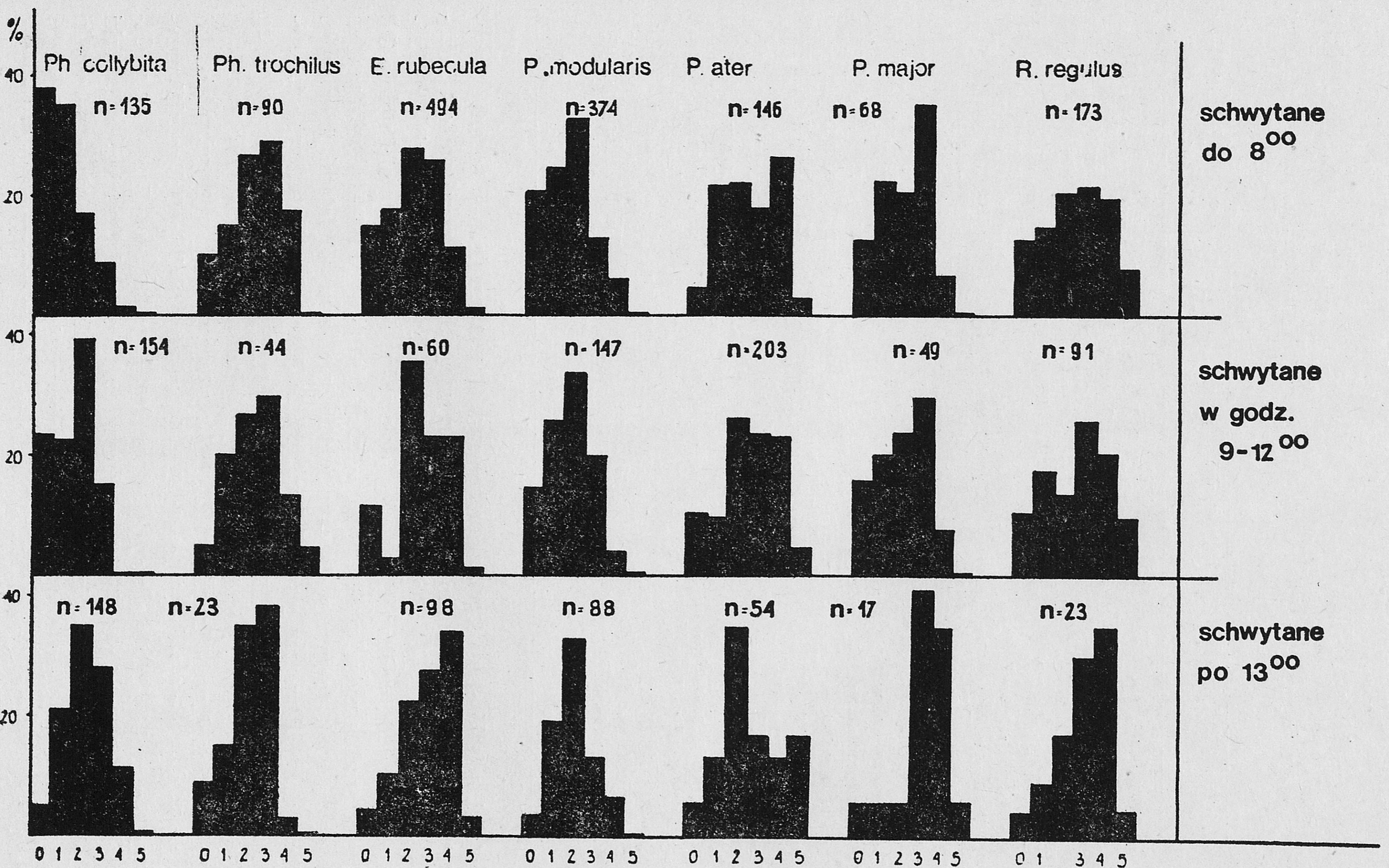


Ryc. 8. Zmienność nasilenia schwytań w sieci w ciągu dnia u niektórych gatunków ptaków. R — rano, PE — przed południem, PO — po południu, W — wieczorem

VI. ZMIENNOŚĆ SEZONOWA NASILENIA PRZELOTU

Okresem największego nasilenia przelotów na przełęczy był początek października (tabela VI), kiedy to przypadały szczyty przelotu najliczniej reprezentowanych gatunków. U niektórych gatunków okres nasilenia przelotu był stosunkowo długi (zwłaszcza w przypadku pokrzywnicy). Dni rekordowo licznego przelotu były następujące (w nawiasach liczba zarejestrowanych ptaków): 3 X 1971 (17 940) i 12 X 1971 (16 033), a także 28 IX 1971 (9287). Znaczną większość stanowiły zięby. Wyjątkowo silny przelot na przełęczy pod Szrenicą obserwowałem także 9 X 1969, a Exner (1942) — 7 i 8 X 1941.

Dla porównania zmian sezonowych aktywności przelotu zarejestrowanych na przełęczy z danymi z innych części Europy, wybrałem położoną o ok. 600 km na północny wschód miejscowość Ottenby w Szwecji (Edelstam, 1972) i położoną o ok. 850 km na południowy zachód Col de Bretolet (Dorka, 1966; Winkler, 1974), ponieważ są to miejsca, z których opublikowano dane będące rezultatem długoletnich, systematycznych obserwacji. W przypadku



Ryc. 9. Udział procentowy różnych klas otłuszczenia (od 0 do 5) w zależności od pory schwytania ptaka

Tabela VI

Okres występowania szczytu przelotu u liczniej wędrujących przez przełęcz gatunków ptaków (odpowiednie pentady oznaczono „x")

Gatunek	VIII	IX	X
Phylloscopus trochilus	x x x		
Prunella modularis	x	x x x x x x	
Phylloscopus collybita		x x	
Parus ater		x x x	
Erithacus rubecula		x x x x x	
Hirundo rustica		x x	
Sturnus vulgaris		x x	
Motacilla alba		x x	x x x
Turdus viscivorus		x x	x x x
Turdus pilaris		x x	x x x x
Columba palumbus		x	x
Turdus philomelos		x	x
Parus major		x	x x x
Fringilla coelebs		x	x x x
Alauda arvensis			x
Turdus merula			x
Anthus pratensis			x x x
Carduelis carduelis			x x x
Acanthis cannabina			x x x
Carduelis spinus			x x x x
Carduelis chloris			x x
Serinus serinus			x x
Fringilla montifringilla			x x x
Regulus regulus			x

dymówki, pliszki siwej, czyża i makolągwy, szczyt przelotu w Ottenby przypadał o ok. dekadę wcześniej niż pod Szrenicą. Szczyty przelotu lerki, skowronka, pliszki, siwej, szpaka, pokrzywnicy, piecuszka, sosnówki, mysikrólika i rudzika przypadły pod Szrenicą o ok. jedną dekadę wcześniej niż na Col de Bretolet. Ten rodzaj przesunięcia w czasie można by traktować jako pewien dowód pośredni, że mamy do czynienia z tymi samymi falami migrantów. W tym przypadku przełęcz pod Szrenicą miałaby więcej wspólnych fal migrantów z Col de Bretolet niż z Ottenby. Argumentem przemawiającym za tego rodzaju rozumowaniem mogłaby być wiadomość powrotna o sosnówce zaobrączkowanej pod Szrenicą 6 IX 1972, a schwytanej w dwadzieścia dni później w bezpośrednim sąsiedztwie Col de Bretolet (Col de Golèze). W przypadku 4 gatunków (zięba, szczygieł, dzwoniec, bogatka) szczyt przelotu w Ottenby wypadał mniej więcej w tym samym czasie co pod Szrenicą, a dla lerki i skowronka nawet ok. 10 dni później. Maksymalne nasilenie przelotu bogatki na Col de Bretolet w latach 1971 i 1972 przypadło mniej więcej na ten sam okres co pod Szrenicą (Winkler, 1974). Podobnie jest w przypadku świergotka

łąkowego (CROUSAZ, 1961). Dla innych gatunków obserwowanych pod Szrenicą brak materiału porównawczego. Maksymalne nasilenie przelotu niektórych liczniej notowanych na przełęczy gatunków (zięba, jer, świergotek łąkowy, mysikrólik, bogatka, dzwoniec, drozd śpiewak) były bardzo zbliżone w czasie do notowanych na Mierzei Kurońskiej (BELOPOLSKIJ, 1967).

VII. PRZEGLĄD GATUNKÓW PTAKÓW

Porządek systematyczny i nomenklaturę przyjąłem wg TOMIAŁOJCIA (1972). Dane dotyczące zmienności sezonowej nasilenia przelotu przedstawiłem dla poszczególnych gatunków w postaci tabelek. Są one wynikiem kompilacji z trzech sezonów badań, przy czym w przypadku pokrywania się czasu badań z różnych lat, wpisywałem dla danej pentady wartość pochodzącą z roku, w którym stwierdzono najwięcej ptaków. Stąd łączne sumy zaobserwowanych lub schwytanych w sieci osobników poszczególnych gatunków (tabela I i II) są zazwyczaj wyższe od liczb, jakie można otrzymać po zsumowaniu wartości dla poszczególnych pentad, jakie są podane w tabelkach, w przeglądzie gatunków. A więc we wszystkich tabelkach podaję rozkład na pentady liczebności maksymalnych. Cyfra 0 w tabelkach oznacza, że w danej pentadzie prowadzono obserwacje (lub chwytanie w sieci), ale nie stwierdzono ani jednego osobnika danego gatunku. Kreseczka natomiast oznacza brak obserwacji

Ardea cinerea LINNAEUS, 1758 — czapla siwa. 30 IX 1971 przed zachodem, stado 11 ptaków lecące na znacznej wysokości na SW.

Ciconia nigra (LINNAEUS, 1758) — bocian czarny. 27 VII 1973 — jeden krążący ptak, który odleciał na SE.

Anser anser (LINNAEUS, 1758) — gęś gęgawa. 2 X 1972 — stado 30 ptaków lecące na S.

Anser sp. — 6 X 1971 — stado 5 ptaków (na SW).

Pandion haliaetus (LINNAEUS, 1758) — rybołów. 30 IX 1971 przy silnym zachmurzeniu i mgle, jeden ptak przeleciał bardzo nisko nad przełęczą w kierunku południowym.

Pernis apivorus (LINNAEUS, 1758) — trzmielojad. 7 IX 1973 — jeden krążący ptak.

Accipiter gentilis (LINNAEUS, 1758) — jastrząb. 6 X 1971 — jeden ptak przelatujący nad przełęczą.

Accipiter nisus (LINNAEUS, 1758) — krogulec. Daty pojawu i ilości obserwowanych ptaków były następujące: 1971: 22 IX — 1, 1 X—5, 2 X—4, 3 X—2, 6 X — 1, 7 X — 1, 9 X — 1, 11 X — 1, 17 X — 3, 18 X — 1; 1972: 6 IX — 1, 1 X — 4, 4 X — 1, 7 X — 1, 10 X — 2; 1973: 28 VIII — 3, 31 VIII — 1. Dane te sugerują, że największe nasilenie przelotu przypada na pierwsze dni października. Większość obserwacji pochodzi z dni o szczególnym nasileniu przelotu migrantów dziennych. Krogulce leciały zwykle nisko nad kosówką.

Często zajęte były polowaniem. Widywano też ptaki zatrzymujące się na skałkach szczytowej części Szrenicy.

Buteo buteo (Linnaeus, 1758) — myszołów zwyczajny. Daty obserwacji i ilości zanotowanych ptaków były następujące: 1971: 23 IX — 2, 27 IX — 7, 2 X — 46, 3 X — 5, 6 X — 5, 11 X — 1, 12 X — 3, 17 X — 4; 1972: 6 X — 2, 28 IX — 1, 1 X — 2, 5 X — 3; 1973: 7 IX — 3. Największe nasilenie przelotu przypadło na początek października. Aktywność dobową przelotu przedstawia ryc. 1.

Circus pygargus (Linnaeus, 1758) — błotniak popielaty. 2 X 1971 — samiec tego gatunku przeleciał nad przełęczą w kierunku S.

Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758) — błotniak stawowy. Dwie obserwacje: 1 X 1971 — 1 ♀ lub imm. i 29 VIII — 1 ♀.

Falco subbuteo Linnaeus, 1758 — kobuz. 4 obserwacje pojedynczych ptaków (23 IX 1971, 19 VIII, 5 IX i 6 IX 1973).

Falco columbarius Linnaeus, 1758 — drzemlik. 1 X 1971 — jeden ptak przelatujący w pobliżu przełęczy.

Falco tinnunculus Linnaeus, 1758 — pustułka. 14 obserwacji 1—4 ptaków we wszystkich miesiącach badań. Pustułka gnieździ się w pobliżu miejsca badań.

Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758) — bekas. 31 VIII 1973 przeleciało nad przełęczą stadko 4 ptaków w kierunku SE.

Columba palumbus Linnaeus, 1758 — grzywacz. Przelot tego gatunku był stosunkowo intensywny. Poniżej aktywność sezonowa przelotu w pentadach:

VIII	IX	X
0 0 0	— 1 — 100 539 3634	5248 625 0 0

Przelot był najintensywniejszy w pierwszej połowie dnia (ryc. 5: A). Z 133 zanotowanych stad, 39 liczyło od kilku do kilkunastu ptaków, 87 — kilkadziesiąt do dwustu i 6 powyżej 200. Największe stado miało ok. 1800 ptaków.

Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758 — lelek. 4 IX 1972 wczesnym rankiem znaleziono w sieci jednego ptaka. Oznaczono go jako samicę. Wymiary: długość skrzydła — 192 mm, długość ogona — 120 mm, ciężar — 63 g.

Alcedo atthis (Linnaeus, 1758) — zimorodek. 7 IX 1972 krótko po wschodzie słońca wyjęto z sieci 1 ptaka, który został oznaczony jako ♂ imm. Obecność tego gatunku na tak znacznej wysokości jest interesująca.

Coracias garrulus Linnaeus, 1758 — kraska. 3 X 1971 zaobserwowano 1 ptaka. Jest to dość późna data dla tego gatunku.

Jynx torquilla Linnaeus, 1758 — krętogłów. 23 VIII i 4 IX 1973 schwytano w sieci po jednym ptaku.

Picus canus Gmelin, 1788 — dzięcioł zielonosiwy. 12 X 1972 schwytano w sieć 1 ♀. Wymiary: długość skrzydła 147 mm, długość ogona 112 mm, ciężar 129 g. Ponieważ środowisko, w którym został schwytany, nie jest odpowiednie

dla żerowania tego gatunku, prawdopodobnie był to ptak migrujący. Poza tym 10 X 1971 obserwowano w pobliżu przełęczy 1 ptaka.

Dryocopus martius (LINNAEUS, 1758) — dzięcioł czarny. W okresie 5 IX—10 X czterokrotnie obserwowano pojedyncze ptaki lecące zdecydowanie w jednym kierunku, na znacznej wysokości, co sugeruje, że były to ptaki wędrowne, a nie lokalne.

Dendrocopos major (LINNAEUS, 1758) — dzięcioł duży. Schwytano w sieci 2 ptaki, a siedmiokrotnie obserwowano przelot pojedynczych osobników.

Dendrocopos minor (LINNAEUS, 1758) — dzięcioł mały. 27 IX 1971 zaobserwowano na przełęczy jednego ptaka.

Riparia riparia (LINNAEUS, 1758) — brzegówka. Gatunek ten obserwowano w dniach 22—24 IX 1971. Łącznie 9 ptaków.

Hirundo rustica LINNAEUS, 1758 — dymówka. Sezonowa zmienność natężenia przelotu w pentadach przedstawia się następująco:

VIII	IX	X
3 4 7	— 1 — 0 944 33	144 8 14 5

W czasie silnego, przeciwnego wiatru, małe stada dymówek pokonywały przełęcz na wysokości kilkunastu cm nad ziemią, lawirując wśród kosówki.

Delichon urbica (LINNAEUS, 1758) — oknówka. Obserwowane pięciokrotnie w okresie 28 VIII—30 IX. Pojedyncze, tylko raz stadko 11 ptaków. W odróżnieniu od brzegówki, nie obserwowano łączenia się tego gatunku z dymówkami.

Lullula arborea (LINNAEUS, 1758) — skowronek borowy. Zmienność natężenia przelotu w pentadach przedstawiała się następująco:

VIII	IX	X
0 0 0	— 0 — 0 0 64	237 47 1 0

Największe zauważone stado liczyło ok. 50 ptaków. Ponieważ jest to w zasadzie migrant nocny, obserwacje dzienne są mało reprezentatywne. Wiele ptaków leciało pojedynczo. Prawie wszystkie ptaki leciały w kierunku standardowym.

Alauda arvensis LINNAEUS, 1758 — skowronek. Większość obserwacji dotyczyła pojedynczych ptaków (największe zgrupowanie liczyło 11 ptaków). Widywano je w okresach 22 IX—18 X 1971 oraz 29 IX—11 X 1972. Posiadany materiał sugeruje, że największe nasilenie przelotu przypadało na początek października. Znaczna większość leciała w kierunku standardowym.

Anthus campestris (LINNAEUS, 1758) — świergotek polny. 23 IX 1971 oraz 19 VIII 1973 zaobserwowano po jednym ptaku. Identyfikacji dokonano na podstawie głosu.

Anthus trivialis (LINNAEUS, 1758) — świergotek drzewny. Łącznie 47 wędrujących ptaków, pojedynczo i w małych grupkach. Obserwowano je w okresie 6 IX—3 X. W sieci schwytano 8 ptaków.

Anthus pratensis (LINNAEUS, 1758) — świergotek łąkowy. Zmienność natężenia przelotu w pentadach przedstawia się następująco:

VIII	IX	X
3 1 2	— 70 — 7 96 163	205 345 716 0

Przelatywały pojedynczo lub w małych grupkach; największe stado — 14 ptaków. Z 1712 zaobserwowanych świergotków łąkowych, 58 leciało w kierunku, który można określić jako wędrówkę „powrotną", reszta w kierunku standardowym.

Anthus spinoletta (LINNAEUS, 1758) — siwarnik. Przeważały pojedyncze ptaki lub małe grupki, ale 8 IX 73 widziano stado liczące ok. 70 osobników. Zakres wymiarów 23 ptaków schwytanych w sieci: długość skrzydła: 85—92 mm, długość ogona 63—69 mm, ciężar 19.5—25 g, otłuszczenie 0—2).

Motacilla flava LINNAEUS, 1758 — pliszka żółta. Największe nasilenie przelotów przypadało na wrzesień. Ok. 25% ptaków leciało pojedynczo, większość po 2—3 ptaki. Największe stado liczyło ok. 20 osobników.

Motacilla cinerea (TUNSTALL, 1771) — pliszka górska. Większość leciała pojedynczo, największe stado liczyło 11 osobników.

Motacilla alba LINNAEUS, 1758 — pliszka siwa. Zmienność natężenia przelotu w pentadach była następująca:

VIII	IX	X
0 0 0	— 4 — 0 95 72	67 98 139 1

Główne nasilenie przelotu przypadło nieco później niż u dwu poprzednich gatunków. Większość leciała pojedynczo lub po kilka osobników. Z 521 zaobserwowanych ptaków ok. 5% leciało w kierunku niezgodnym ze standardowym.

Lanius excubitor LINNAEUS, 1758 — srokosz. 7 i 10 X 1972 obserwowano przelot pojedynczych ptaków. Z początkiem października 1972 jeden ptak przez kilka dni przebywał na przełęczy. Zaobserwowano, jak zabił i zjadł bogatkę w sieci.

Sturnus vulgaris LINNAEUS, 1758 — szpak. Przelatywał przez przełęcz stosunkowo nielicznie. Liczebność w poszczególnych pentadach:

VIII	IX	X
0 0 0	— 0 — 0 582 371	71 74 36 50

Zanotowano łącznie 62 niewielkie stada; dwa największe liczyły po ok. 70 ptaków. Ok. 7% szpaków leciało niezgodnie z kierunkiem standardowym. Również dane z Alp (DORKA 1966, FUCHS 1968) sugerują, że większe stada szpaków unikają przelotu przez góry.

Garrulus glandarius (LINNAEUS, 1758) — sójka. Łącznie zaobserwowano 110 ptaków, z tego w r. 1972— 102. W roku tym przelot sójek z początkiem września nosił cechy inwazji. Np. 6 IX zanotowano 39 ptaków, a 7 IX — 31. Przelatywały one jednak tylko pojedynczo lub w małych grupkach (maksimum 7). W r. 1972 tylko 57% widzianych sójek leciało w kierunku standardowym; reszta przeważnie na północ.

Nucifraga caryocatactes (LINNAEUS, 1758) — orzechówka. Łącznie zanotowano 33, przeważnie pojedynczo lecące ptaki, z czego 11 w kierunku standardowym. Niektóre obserwacje z pewnością dotyczyły przelotów lokalnych przedstawicieli miejscowej populacji.

Corvus corone cornix LINNAEUS, 1758 — wrona siwa. Zaobserwowano tylko 11, pojedynczych na ogół, ptaków.

Troglodytes troglodytes (LINNAEUS, 1758) — schwytano w sieci 29 ptaków. Maksymalne liczby schwytanych w poszczególnych pentadach były następujące:

VIII	IX	X
0 1 1	1 5 3 1 4 4	1 2 2

Ptak zaobrączkowany 22 IX 1971 został znaleziony martwy w dn. 6 XII 1971 we Francji (Les Magnils-Reigners; 46.29 N, 01.13 W).

Prunella collaris (SCOPOLI, 1769) — płochacz halny. 5 X 1972— 1 ptak lecący na N.

Prunella modularis (LINNAEUS, 1758) — pokrzywnica. Prócz rudzika, najliczniej chwytany w sieci gatunek. Zaobrączkowano 696 ptaków. Stosunkowo duża liczba retrapów (tab. II) świadczy, że część pokrzywnic zatrzymywała się na przełęczy. W środowisku, w którym rozstawiono sieci, pokrzywnica należy do dominantów w awifaunie lęgowej (DYRCZ, 1973). Retrapy z lat poprzednich były tylko dwa. Wśród zaobrączkowanych ptaków udział osobników tegorocznych (imm.) był następujący: 1971 — 74.5%, 1972 — 92% i 1973 — 84%. Ocenę wieku przeprowadzono na podstawie zabarwienia tęczówki. Poniżej rozkład schwytań (dane maksymalne) na pentady:

VIII	IX	X
47 22 45	88 58 45 39 53 43	18 6 21

Uzyskano 6 długodystansowych wiadomości powrotnych (tabela VII).

Sylvia borin (BODDAERT, 1783) — pokrzewka ogrodowa. 6 IX 1972 i 20 VIII 1973 schwytano po jednym młodym ptaku.

Sylvia atricapilla (LINNAEUS, 1758) — pokrzewka czarnołbista. W okresie 20 VIII—13 IX schwytano łącznie 5 ptaków.

Sylvia communis LATHAM, 1787 — cierniówka. Schwytano 3 ptaki w okresie 17 VIII—11 IX.

Tabela VII

Wykaz wiadomości powrotnych o pokrzywnicach *Prunella modularis* zaobrączkowanych na przełęczy

Data zaobrączkokowania	Data ponownego stwierdzenia	Miejsce ponownego stwierdzenia	Koordynaty	Odległość w linii prostej (km)
28 IX 71	15 X 71	Verona, Włochy	45.27 N, 11.01 E	670
28 IX 71	6 XI 71	Serravalle, Włochy	43.54 N, 10.49 E	850
9 IX 71	4 I 75	Esperia, Włochy	41.21 N, 13.41 E	1050
7 IX 73	14 X 73	Micciano Pomarance, Włochy	43.43 N, 10.24 E	920
17 IX 73	11 X 73	Piazza Brembana, Włochy	45.57 N, 09.40 E	660
23 IX 73	31 X 73	Lucca, Włochy	43.50 N, 10.30 E	850

Sylvia curruca (LINNAEUS, 1758) — piegża. Podobnie jak inne pokrzewki pojawiała się nielicznie na przełęczy. Złapało się 9 ptaków w okresie 19 VIII—14 IX.

Phylloscopus trochilus (LINNAEUS, 1758) — piecuszek. Należał do liczniej wędrujących przez przełęcz ptaków (schwytano 174). Maksymalne liczebności schwytanych w pentadach były następujące:

VIII	IX	X
37 13 32	13 20 12 6 5 0	0 0 0

Phylloscopus collybita (VIEILLOT, 1818) — pierwiosnek. Jeden z najliczniej wędrujących przez przełęcz gatunków (530 zaobrączkowanych). 17.5% schwytań powtórnych sugeruje, że pierwiosnki częściej niż piecuszki (tab. II) zatrzymywały się na dłużej w tym typie środowiska, w jakim rozstawione były sieci. Poniżej maksymalne liczebności w pentadach:

VIII	IX	X
44 26 25	158 59 35 19 31 13	13 1 1

Szczyt przelotu przypadł więc w pierwszej połowie września, tj. mniej więcej o 10 dni wcześniej niż w Jurze Szwabskiej (BERTHOLD P. i A., 1968).

Regulus regulus (LINNAEUS, 1758) — mysikrólik. Jeden z liczniejszych migrantów (368 zaobrączkowanych). Retrapów było tylko 4.9%. Poniżej maksymalne ilości ptaków schwytanych w poszczególnych pentadach:

VIII	XI	X
3 0 0	13 43 10 20 20 10	17 33 103

Regulus ignicapillus (TEMMINCK, 1820) — zniczek. Zaobrączkowano 40 ptaków. Schwytań powrotnych nie było. Rozkład schwytań (dane maksymalne) na pentady:

VIII	IX	X
1 0 1	4 5 1 6 6 20	12 1 1

Ponieważ danych biometrycznych dla tego gatunku z Polski jest bardzo mało, podaję zakres otrzymanych wartości niektórych pomiarów ptaków schwytanych pod Szrenicą. ♂♂ (15): długość skrzydła 51—56 mm, długość ogona 36—42 mm, ciężar 5.0—6.5 g. ♀♀ (11): dł. skrzydła 49—53 mm, dł. ogona 35—40 mm, ciężar 4.5—6.5 g.

Ficedula hypoleuca (PALLAS, 1764) — muchołówka żałobna. Jako migrant nocny, prawie nie jest reprezentowana w tabeli 1. Schwytano jednak 28 ptaków, co wskazuje na istnienie wyraźnego przelotu. Maksymalne ilości ptaków schwytanych w poszczególnych pentadach:

VIII	IX	X
9 2 3	5 5 1 0 3 0	0 0 0

Muscicapa striata (PALLAS, 1764) — muchołówka szara. 4 ptaki schwytano w okresie 19 VIII—16 IX.

Saxicola rubetra (LINNAEUS, 1758) — pokląskwa. Zaobrączkowano 4 ptaki (19 VIII—6 IX).

Phoenicurus ochruros (GMELIN, 1774) — kopciuszek. Przelatujące ptaki notowano w czasie obserwacji wizualnych, a ponadto schwytano w sieci 92 ptaki. W najbliższym sąsiedztwie sieci znajdowały się tereny lęgowe kopciuszka i prawdopodobnie część schwytanych ptaków pochodziła z miejscowej populacji. Z drugiej strony ilość schwytań powtórnych była bardzo niska (tab. II). Maksymalne ilości ptaków w pentadach:

VIII	IX	X
9 4 5	5 7 4 4 9 3	7 5 6

Długość skrzydła 56 ptaków:

mm	78	79	80	81	82	83	84	85	86
n	3	2	8	4	10	9	9	8	3

Długość ogona (57 osobników): 55—64 mm; ciężar (81): 14—19 g, otłuszczenie: 0—4.

Phoenicurus phoenicurus (LINNAEUS, 1758) — pleszka. Łącznie schwytano 33 ptaki. Rozkład maksymalnych liczebności na pentady:

VIII	IX	X
6 1 4	2 2 0 6 1 1	1 2 0

Erithacus rubecula (LINNAEUS, 1758) — rudzik. Najliczniej chwytany w sieci gatunek (tab. II). Rozkład (liczebności maksymalne) na pentady:

VIII	IX	X
4 7 16	44 70 35 48 95 51	24 25 19

Uzyskano 4, niżej wymienione, długodystansowe wiadomości powrotne:

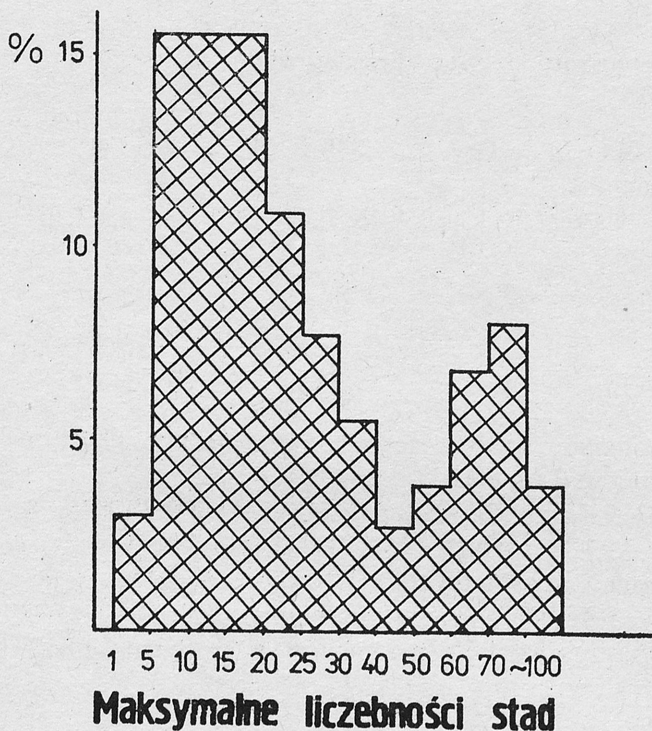
Data zaobrączkowania	Data ponownego stwierdzenia	Miejsce ponownego stwierdzenia	Koordynaty	Odległość w linii prostej (km)
22 IX 71	7 XII 71	Mostaganem Algier	35.54 N, 00.05 E	2060
22 IX 71	27 XII 72	Robaa Tunezja	36.05 N, 09.34 E	1700
22 IX 71	8 IV 74	Rybačij ZSRR	55.08 N, 20.42 E	560
23 IX 71	28 IX 71	Bergamo Włochy	45.57 N, 09.42 E	710

Rozmieszczenie geograficzne tych wiadomości powrotnych jest zbliżone do uzyskanego dla rudzika w wyniku badań Akcji Bałtyckiej (BUSSE i GROMADZKI, 1966). Wiadomość powrotna z Rybačij sugeruje, że duża fala migrantów, jaka pojawiła się na przełęczy w dniach 22 i 23 IX 1971, składała się z ptaków, których lęgowiska znajdują się na północny wschód od Polski i które wędrują wzdłuż południowo-wschodniego wybrzeża Bałtyku. Zimowiska znajdowały się w Tunezji i Algierze. Fala ta poruszała się z dużą prędkością, jak na to wskazuje ostatnia z wymienionych wiadomości powrotnych.

Turdus pilaris, 1758 — kwiczoł. Jeden z najliczniej obserwowanych gatunków (tabela 1). Aktywność dzienną przelotu przedstawia ryc. 6A. Prócz szczytu porannego, zaznaczył się też szczyt wieczorny, co sugeruje, że kwiczoły leciały również nocą. Większość przelatywała w małych grupach (ryc. 10), a największe stado liczyło tylko ok. 100 ptaków. Maksymalne liczby lecących ptaków w poszczególnych pentadach przedstawiały się następująco:

VIII	IX	X
0 0 2	— 40 — 9 489 111	657 647 291 463

W r. 1971 kwiczoły leciały szczególnie licznie, przy czym zaznaczyły się wyraźne fale przelotu. W przypadku tego gatunku, szczególnie dużo ptaków (30%) leciało w kierunku niezgodnym z kierunkiem standardowym (najczęściej



Ryc. 10. Udział procentowy stad o różnej liczebności u *Turdus pilaris*

N lub NE, rzadziej E). Z reguły tego rodzaju przelot występował w czasie mglistej pogody, najczęściej wcześnie rano, gdy słońce było zupełnie niewidoczne. Schwytano 4 ptaki (długość skrzydła 137—148 mm, ciężar 86—97 g).

Turdus torquatus LINNAEUS, 1758 — drozd obrożny. Łącznie zaobserwowano przelot 68 ptaków, przeważnie pojedynczo lub po kilka, raz tylko stado 20 osobników. Nasilenie przelotu zaznaczyło się przy końcu sierpnia, a następnie w trzeciej dekadzie września i z początkiem października. Schwytano 30 ptaków; wszystkie należały do podgatunku *T. t. alpestris*. Dane biometryczne: ♂♂ (6 ptaków) — długość skrzydła 137—143 mm, ciężar 96—115 g; ♀♀ (7 ptaków) — długość skrzydła 132—142 mm, ciężar 95—108 g.

Turdus merula LINNAEUS, 1758 — kos. W czasie obserwacji wizualnych zanotowano 47 kosów w okresie 6 IX—14 X. Leciały pojedynczo lub w grupkach do 3 ptaków. Znaczna większość obserwacji (43 ptaki) pochodzi z wczesnych godzin rannych, nieco przed lub po wschodzie słońca. Również większość schwytanych w sieci (łącznie schwytano 41) została znaleziona przy pierwszym obchodzie, odbywanym o wschodzie słońca. Ponieważ kosy lecą również nocą, intensywność przelotu mogła być znacznie większa od zarejestrowanej.

Rozkład schwytań (dane maksymalne) na pentady:

VIII	IX	X
1 0 0	2 2 1 3 5 2	12 2 1

Wśród schwytanych ptaków oznaczono 18 samców i 18 samic (3 ad.). Uzyskano 3 wiadomości powrotne, które przedstawiam wg schematu zastosowanego poprzednio:

3 X 71 1 X 72 Marais de Grézac, 45.36 N, 00.51 W 1230
Francja
4 X 71 17 V 72 Kamieńczyk, 50.49 N, 15.29 N 2
Polska
3 IX 72 5 IX 72 Sabaillan, 43.27 N, 00.49 E 1380
Francja

Turdus iliacus LINNAEUS, 1766 — droździk. Łącznie zaobserwowano przelot 91 ptaków w okresie 17 IX—18 X. Były to ptaki pojedyncze lub małe stada. 80% droździków zauważono wcześnie rano. 9% leciało w kierunku nietypowym. Schwytano 4 ptaki.

Turdus philomelos C. L. BREHM, 1831 — drozd śpiewak. Zanotowano przelot 171 ptaków w okresie 29 VIII—17 X. Wędrowały pojedynczo lub w małych grupach (maksimum 20). Jest to gatunek wędrujący głównie nocą i 89% widzianych drozdów śpiewaków przelatywało o wschodzie słońca. 18% ptaków leciało niezgodnie z kierunkiem standardowym. Poniżej maksymalne ilości schwytanych w pentadach:

VIII	IX	X
0 1 1 1	10 3 5 8 12	13 2 4

Ptak zaobrączkowany 28 IX 71 został zabity 16 I 72 w Le Val, Francja (43.26 N, 06.05 E, 1050 km).

Turdus viscivorus LINNAEUS, 1758 — paszkot. Maksymalne liczby obserwowanych ptaków w poszczególnych pentadach są następujące:

VIII	IX	X
0 2 5	0 6 0 0 35 10	25 39 46 4

Największe stado liczyło 19 osobników, większość leciała pojedynczo i w małych grupach. W odróżnieniu od innych gatunków drozdów, duża część ptaków wędrowała w późniejszych godzinach dnia. 15% paszkotów leciało niezgodnie z kierunkiem standardowym. Schwytano 2 ptaki (długość skrzydła 150 i 150 mm, ciężar 108 i 118 g).

Aegithalos caudatus (LINNAEUS, 1758) — raniuszek. Tylko 2 obserwacje wizualne: 24 IX — 7 ptaków i 27 IX 71 — 2. W sieci prócz tego schwytano 17 raniuszków, w okresie 19 IX—12 X. Wszystkie należały do podgatunku nominatywnego.

Parus palustris LINNAEUS, 1758 — sikora uboga. Rzadko pojawiała się na przełęczy. Tylko 3 obserwacje łącznie 6 ptaków i jeden schwytany w sieć. Wszystko w pierwszej dekadzie października.

Parus montanus CONRAD, 1827 — czarnogłówka. Zaobrączkowano 22 ptaki (27% retrapów), w okresie 17 VIII—11 X.

Parus cristatus LINNAEUS, 1758 — czubatka. Schwytano 16 ptaków (w tym 2 retrapy) w okresie 17 VIII—10 X.

Parus ater LINNAEUS, 1758 — sosnówka. Pomimo że sosnówki wędrowały nisko wśród kosodrzewiny i grup świerków i były dzięki temu trudne do policzenia, zaobserwowano łącznie 638 ptaków, co świadczy o intensywnej migracji. Ilości schwytanych i zaobrączkowanych w poszczególnych latach były nierówne: 1971 — 43, 1972 — 318 i 1973 — 102 ptaki. Pojaw sosnówki w r. 1972 miał charakter inwazji. Również na Col de Bretolet w r. 1972 schwytano więcej sosnówek niż w którymkolwiek z 15 poprzednich lat badań (WINKLER 1974). Rozkład maksymalnych ilości ptaków schwytanych w pentadzie jest następujący:

VIII	IX	X
1 12 8	69 175 32 19 16 6	4 9 15

Szczególne nasilenie migracji zanotowano na przełęczy w dniach 4—9 IX 1972. W r. 1972 zauważono stosunkowo więcej liczniejszych stad, po kilkanaście (maksimum 30) ptaków. Poza tym sosnówki leciały w małych grupkach, a nawet pojedynczo (ryc. 11). Przelot był najintensywniejszy przed południem, ale nie wcześnie rano (ryc. 8). Analogiczne obserwacje podaje WINKLER (1974). Tylko 2% zauważonych ptaków leciało w kierunku niestandardowym. Ptak zaobrączkowany 6 IX 72 został schwytany ponownie 26 IX 72 na Col de la Golèze, (Francja) (46.05 N, 06.45 E; 830 km).

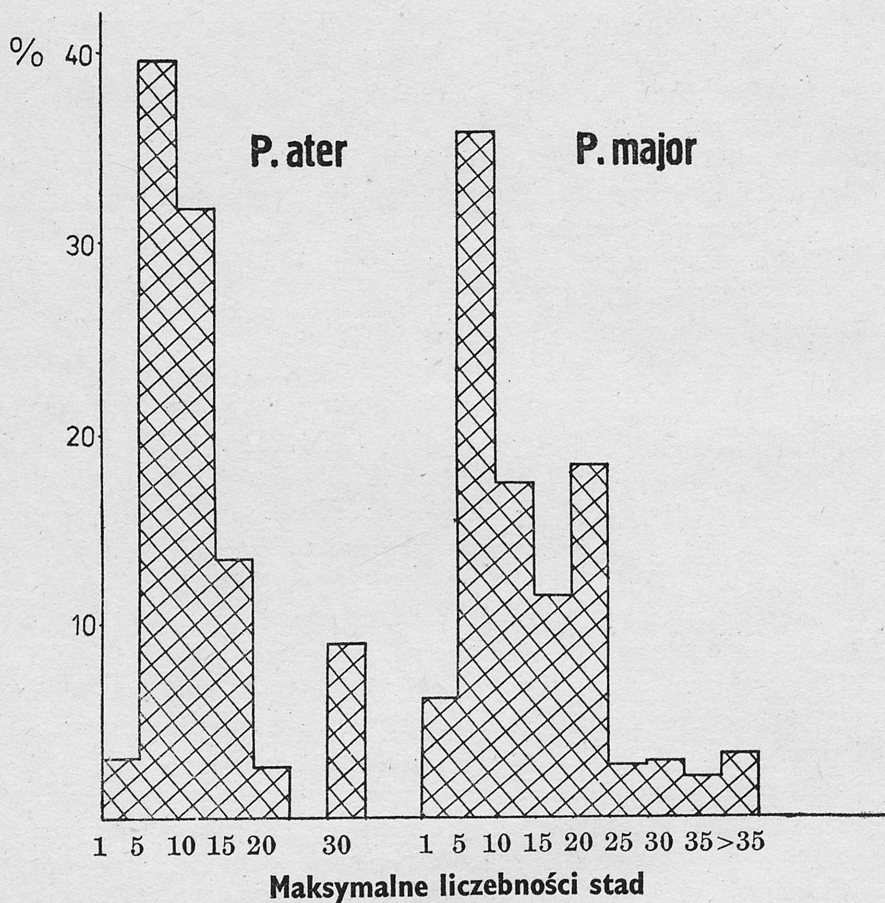
Parus caeruleus LINNAEUS, 1758 — sikora modra. Trzeci co do liczebności gatunek sikory na przełęczy. Zaobserwowano 133 i zaobrączkowano 43 ptaki (1 retrap) w okresie 4 IX—13 X. Wszystkie schwytane były ptakami tegorocznymi.

Parus major LINNAEUS, 1758 — bogatka. Jeden z najliczniej przelatujących gatunków. Zaobserwowano 1727, a schwytano 213 ptaków (z tego tylko 1 — ponownie). Poniżej przedstawiony jest rozkład schwytań na pentady:

VIII	IX	X
0 0 0	0 8 0 0 6 20	53 36 79

Stadność i aktywność dobową przelotu przedstawiają ryc. 11 i 8. Ptaki lecące niezgodnie z kierunkiem standardowym stanowiły tylko 1%. Ptak zaobrączkowany 9 X 1972, został schwytany ponownie 9 XI 1975 w Serrhan, NRD (50.47 N, 13.14 E; 360 km).

Sitta europaea LINNAEUS, 1758 — kowalik. 16 IX 1973 schwytano w sieć jednego ptaka.



Ryc. 11. Udział procentowy stad o różnej liczebności u sikor

Certhia familiaris LINNAEUS, 1758 — pełzacz leśny. W okresie 21 IX—8 X schwytano 3 ptaki.

Passer domesticus (LINNAEUS, 1758) — wróbel. Pomimo osiadłości tego gatunku, zarejestrowano wyraźny przelot, łącznie 83 ptaki. Z tego 3 X 1971 zanotowano 62 wróble (największe stado liczyło 21 ptaków). 10% wróbli leciało w kierunku odmiennym od standardowego.

Passer montanus (LINNAEUS, 1758) — mazurek. Zaobserwowano łącznie przelot 52 ptaków w okresie 6 IX—11 X.

Fringilla coelebs LINNAEUS, 1758 — zięba. Najliczniej przelatujący przez przełęcz gatunek. Poniżej rozkład liczebności maksymalnych na pentadę:

VIII	IX	X
61 16 45	— 140 — 31 5768 13453	12754 14098 20824 606

Największe nasilenie wędrówki zaobserwowano 3 i 12 X 71 (10 286 i 12 241 zauważonych ptaków). W r. 1972 dniami najliczniejszego przelotu były: 30 IX

i 10 X. Zięby leciały najintensywniej bezpośrednio po wschodzie słońca (ryc. 7:A). Najczęściej w małych stadach. Największe liczyło ok. 1020 ptaków. 0.3% zięb leciał w kierunku niezgodnym ze standardowym. Schwytano tylko 69 ptaków, ponieważ zięby z reguły nie zatrzymywały się na przełęczy, lecąc ponad sieciami.

Fringilla montifringilla Linnaeus, 1758 — jer. Rozkład maksymalnych liczebności na pentady w okresie objętym obserwacjami był następujący:

VIII	IX	X
0 0 0	0 0 0 0 7 15	144 1030 990 464

Pierwsze ptaki spostrzeżono 22 IX. 2.6% jerów leciało w niestandardowym kierunku. W aktywności dziennej przelotu nie zaznaczył się tak wyraźny szczyt wczesnym rankiem, jak w przypadku zięby (ryc. 7: B).

Serinus serinus (Linnaeus, 1766) — kulczyk. Przelot niewielki. Poniżej rozkład maksymalnych liczebności na pentady:

VIII	IX	X
0 0 0	— 0 — 0 12 1	16 78 48 3

Carduelis chloris (Linnaeus, 1758) — dzwoniec. Przelatywał mniej licznie od innych łuszczaków. Poniżej rozkład maksymalnych liczebności na pentady:

VIII	IX	X
0 0 0	— 0 — 0 0 0	14 158 164 44

Poranny szczyt aktywności przelotu (ryc. 7) rozpoczynał się nieco później niż u zięby i szczygła; zaznaczyło się też lekkie popołudniowe nasilenie przelotu. Znaczna większość leciała pojedynczo lub w małych grupkach (ryc. 12). Największe stado liczyło 12 ptaków.

Carduelis spinus (Linnaeus, 1758) — czyż. Po ziębie najliczniej obserwowany gatunek. Poniżej rozkład maksymalnych liczebności:

VIII	IX	X
1 3 3	— 12 — 0 269 391	4140 2118 3264 641

Poranny szczyt przelotu przypadał u tego gatunku stosunkowo późno (ryc. 7: E), a nasilenie przelotu nie spadało tak gwałtownie w godzinach południowych, jak u wielu innych. Zaznaczył się słaby, ale wyraźny, wzrost liczby wędrujących ptaków późnym popołudniem. Rozkład liczebności stad jest zbliżony do tego u zięby (ryc. 12). Brak tylko było stad bardzo dużych; największe liczyło ok. 70 ptaków. Tylko 1.3% czyżów leciało w kierunku niestandardowym.

Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758) — szczygieł. Liczniej przelatujący łuszczak. Poniżej rozkład liczebności (dane maksymalne):

VIII	IX	X
0 0 0	— 1 — 2 132 73	198 748 303 42

Dynamika dobowa przelotu była bardzo zbliżona do występującej u zięby (ryc. 7: F). Przeważały małe stada do 5 ptaków (ryc. 12). Największe liczyło 24 osobniki.

Acanthis flavirostris (Linnaeus, 1758) — rzepołuch. Dostrzeżono tylko jednego ptaka — 17 X 1971.

Acanthis cannabina (Linnaeus, 1758) — makolągwa. Przelatywała nieco liczniej niż szczygieł. Poniżej rozkład maksymalnych liczebności w pentadach:

VIII	IX	X
0 2 1	— 0 — 0 36 6	760 795 1123 135

Podobnie jak u szczygła, przeważały małe stada (największe 40 ptaków), a dynamika dzienna przelotu była raczej zbliżona do tej u dzwońca niż zięby lub czyża.

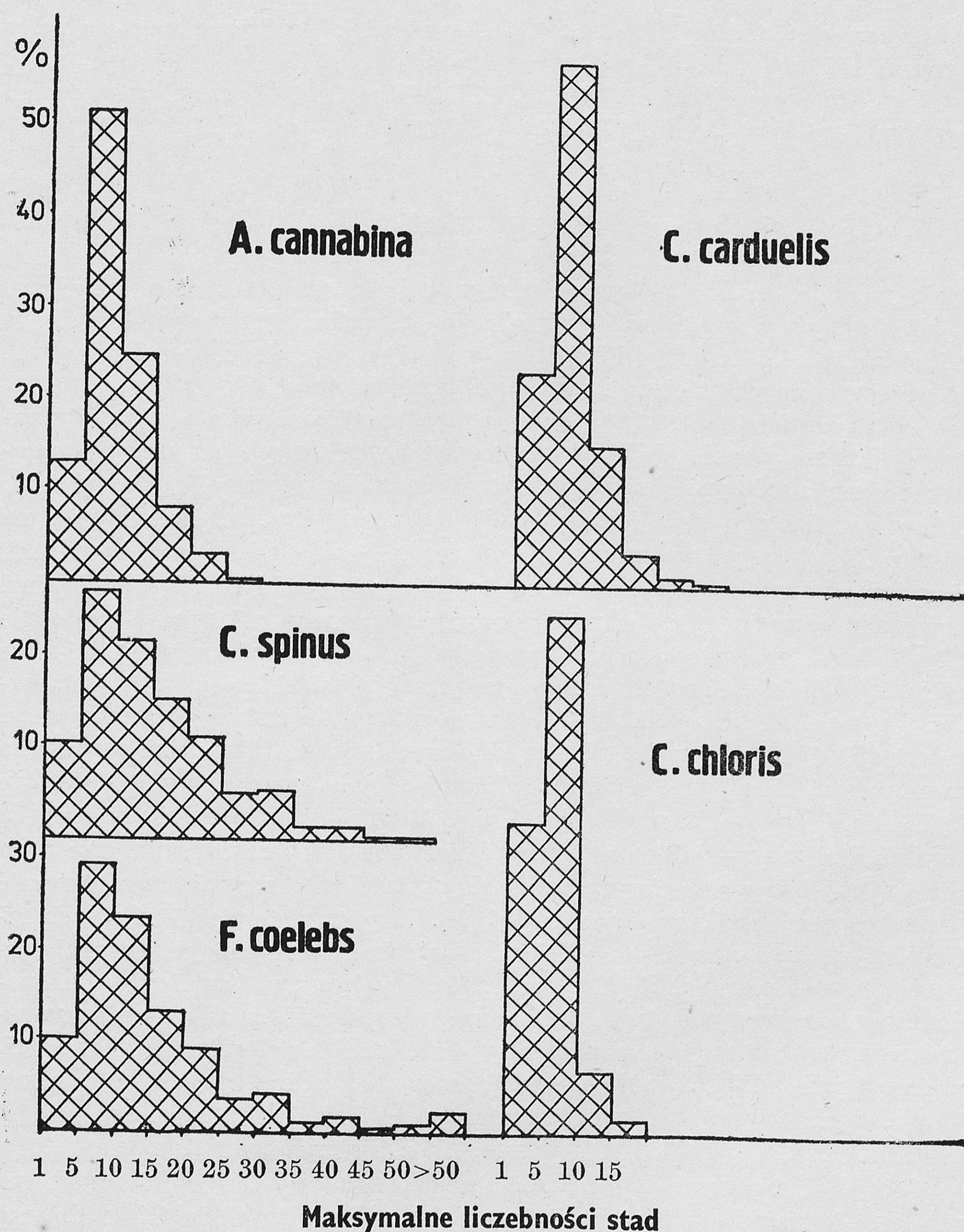
Acanthis flammea (Linnaeus, 1758) — czeczotka. Jest gatunkiem lęgowym w Karkonoszach (Miles 1971; Dyrcz 1973) i liczebność jej wzrasta. Prawdopodobne jest więc, że wiele z zanotowanych czeczotek należało do lokalnej populacji. Przemawia za tym dodatkowo fakt, że aż 36.5% obserwowanych ptaków leciało w kierunku niezgodnym ze standardowym. Długość skrzydła 26 ptaków:

mm	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
♂♂	—	—	1	—	3	1	3	2	1	1
♀♀	1	2	2	2	—	3	2	2	—	—

Małe wymiary skrzydła w porównaniu z podgatunkiem nominatywnym (Hartert, 1909—1910; Svenson, 1975), wskazują, że schwytane ptaki należały do podgatunku *C. f. cabaret* (Müller, 1776). Ciężar 58 ptaków: 9—13 g, przy otłuszczeniu 0—3.

Loxia curvirostra Linnaeus, 1758 — krzyżodziób świerkowy. Podobnie jak czeczotka, jest to gatunek lęgowy w rejonie przełęczy i trudno odróżnić przeloty lokalne od migracji. Z 291 zanotowanych ptaków, 42.9% leciało w kierunku niestandardowym. Długość skrzydła u 3 schwytanych ptaków wynosiła 93—96 mm, ciężar 35.5—38.5 g.

Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758) — gil. Gatunek stosunkowo nielicznie obserwowany na przełęczy. Trudno odróżnić przeloty lokalne od migracji.



Ryc. 12. Udział procentowy stad o różnej liczebności u łuszczaków

Długość skrzydła 5 ♂♂: 87—91 mm, 11 ♀♀: 83—91 mm; ciężar 31 ptaków: 22—32.5 g, przy otłuszczeniu 0—3.

Coccothraustes coccothraustes (LINNAEUS, 1758) — grubodziób. Z końcem września i w październiku zanotowano łącznie 116 ptaków, lecących w małych grupach i pojedynczo.

Emberiza citrinella LINNAEUS, 1758 — trznadel. Bardzo słabo zaznaczony przelot (IX, X).

Emberiza schoeniclus LINNAEUS, 1758 — potrzos. Łącznie zanotowano przelot 25 ptaków (koniec IX, X).

VIII. DYSKUSJA

Dominacja liczebna zięby wśród migrantów obserwowanych na przełęczy wynikała najprawdopodobniej z faktu, że jest to najliczniejszy gatunek w strefie leśnej zachodniej Palearktyki, jak na to wskazuje wiele badań ilościowych. Również w innych miejscach, np. na Mierzei Kurońskiej (PAIEVSKIJ, 1971) lub Col de Bretolet (WINKLER, 1975), zięba stanowi co najmniej połowę wędrujących jesienią ptaków. Wysoki udział niektórych innych gatunków łuszczaków i sikor, a także piecuszka, pierwiosnka, rudzika, mysikrólika i grzywacza, można również przypisać ich wysokiej liczebności jako ptaków lęgowych na obszarach położonych na północ od przełęczy. Pewną cechą odrębną punktu chwytań na przełęczy pod Szrenicą był bardzo wysoki udział pokrzywnicy. Prócz usytuowania geograficznego punktu, wpływ na to miał prawdopodobnie także charakter środowiska na przełęczy, w którym pokrzywnice chętnie zatrzymywały się. Gatunek ten na przełęczach alpejskich chwytany jest licznie (FUCHS, 1968; WINKLER 1975), ale nie należy do czołowych dominantów. Interesujące jest, że przelot niektórych pospolitych gatunków, jak pokrzewka czarnołbista, cierniówka, piegża, był bardzo słabo zaznaczony. Gatunki te są licznie chwytane na punktach Akcji Bałtyckiej wzdłuż wybrzeży Bałtyku (dr hab. P. BUSSE — inf. ustna). Znając biologię i wymagania siedliskowe tych ptaków, można z pewnością przyjąć, że góry typu Karkonoszy nie mogą stanowić przeszkody uniemożliwiającej im wędrówkę. Wspólną natomiast cechą tych gatunków jest to, że przynajmniej ich populacje środkowoeuropejskie migrują jesienią na południowy wschód (ZINK, 1973). Przełęcz pod Szrenicą, prawdopodobnie z powodu usytuowania geograficznego i topografii, zgarnia przede wszystkim migrantów lecących na południowy zachód. Wśród gatunków mających w tab. I i II udział co najmniej 0.3%, wszystkie odbywają jesienią, ogólnie biorąc, wędrówkę z północy i północnego wschodu na południowy zachód (SCHÜTZ, WEIGOLD, 1931; NIETHAMMER, 1937; ZINK, 1973 i 1975).

Cechą charakterystyczną składu gatunkowego ptaków notowanych na przełęczy jest również niski udział migrantów, odbywających dalekie wędrówki. Wskazuje na to tabela VIII.

Zebrane materiały nie dają bliższych informacji, z jakich rejonów geograficznych pochodzą wędrujące przez przełęcz ptaki. W przypadku rudzika wiadomość powrotna z Mierzei Kurońskiej sugeruje, że przez przełęcz lecą populacje wędrujące wzdłuż południowo-wschodniego wybrzeża Bałtyku. Wiadomość powrotna o rudziku, który w pięć dni po zaobrączkowaniu został schwytany w Bergamo (odległość 710 km), wskazuje, że na przełęczy poja-

Tabela VIII

Udział gatunków o różnym położeniu zimowisk (wg MOREAU, 1952)

Kraina zoogeograficzna, w której znajdują się zimowiska / Teren badań	Europa		Przełęcz pod Szrenicą (gatunki o udziale co najmniej 0.3%)	
	n	%	n	%
Palearktyka	89	60.1	29	82.8
Częściowo Palearktyka, częściowo Kraina Etiopska	13	8.8	3	8.6
Kraina Etiopska	43	29.1	3	8.6
Kraina Orientalna	3	2.0	—	—

wiają się ptaki będące w okresie pełnej, intensywnej migracji. Z drugiej strony brak stwierdzeń na przełęczy ptaków zaobrączkowanych wzdłuż wybrzeży Bałtyku w czasie Akcji Bałtyckiej, może być pewną wskazówką, że migranci lecący przez przełęcz pochodzą z terenów położonych dalej na południowy wschód. Potwierdza to rozmieszczenie wiadomości powrotnych o ziębach obrączkowanych na Mierzei Kurońskiej (PAIEVSKIJ, 1971). Zięby lecące tamtędy jesienią, prawdopodobnie nie pojawiają się w południowej Polsce.

Na podstawie wiadomości powrotnych (por. rys. 3) można przypuszczać, że zimowiska większości ptaków wędrujących przez przełęcz znajdują się w południowo-zachodniej Europie i w rejonie zachodniej części M. Śródziemnego.

Zakład Ekologii Ptaków
Instytut Zoologiczny Uniw. Wrocławskiego
Sienkiewicza 21, 50-335 Wrocław

LITERATURA

BELOPOLSKIJ L. O. 1967. Белопольский Л. О. 1967. Характер осеннего пролета воробьиных птиц на Куршской косе по данным их отлова в 1957—1964 гг. Труды зоол. Инст., Ленинград, 40: 56—86.

BERTHOLD P. i A. 1968. Über den Herbstzug des Zilpzalps *(Phylloscopus collybita)* auf der Schwäbischen Alb (SW-Deutschland). Vogelwarte, Stuttgart, **24** (3/4): 206—211.

BUSSE P. 1970. Oznaczanie ciężaru i otłuszczenia u wędrujących populacji ptaków. Not. orn., Warszawa, **11** (1/4): 1—15.

BUSSE P. 1976. The Spring Migration of Birds at the East Part of Polish Baltic Coast. Acta zool. crac., Kraków, **21** (6): 121—261.

BUSSE P., GROMADZKI M. 1966. Akcja Bałtycka 1960—1964. Sprawozdanie z obrączkowania ptaków. Acta Orn., Warszawa, **9** (6): 241—283.

Crousaz G. 1961. La migration d'automne des Motacillidés aux cols de Cou-Bretolet. Nos Oiseaux, Lausanne, **26** (2): 78—104.

Dorka V. 1966. Des jahres- und tageszeitliche Zugmuster von Kurz- und Langstreckenziehern nach Beobachtungen auf den Alpenpässen Cou/Bretolet (Wallis). Orn. Beob., Basel, **63** (6): 165—225.

Dorst J. 1962. The Migration of Birds. London.

Drost R. 1931. Zug gegen den Wind bei Finkenvögeln. Vogelzug, Berlin, **2** (3): 113—115.

Dyrcz A. 1973. Ptaki polskiej części Karkonoszy. Ochr. Przyr., Kraków, **38**: 213—284.

Edelstam C. 1972. The Visible Migration of Birds at Ottenby, Sweden. Var Fagelvärld, Stockholm, Suppl. 7.

Exner K. 1942. Zum Vogelzug über den Riesengebirkskamm. Ber. Ver. Schles. Orn., Breslau, **27** (1/4): 37—38.

Fuchs E. 1968. Der Herbstzug auf dem Hahnenmoospass in den Jahren 1965 und 1966. Ornith. Beob., Basel, **65** (3): 85—169.

Gavrilov E. I., Borodochin I. F. 1968. Bird Ringing in Kazakhstan. Ring, Wrocław, **5** (54): 84—86.

Hartert E. 1903—1910. Die Vögel der paläarktischen Fauna. Berlin, Bd. **1**.

Herman E. 1964. Sprawozdanie z pracy wiosennego punktu obserwacyjnego na Przełęczy Dukielskiej. Not. Orn., Warszawa, **5** (2—4): 35—36.

Hilgerloh G. 1977. Der Einfluss einzelner Wetterfaktoren auf den Herbstzug der Singdrossel *(Turdus philomelos)* über der Deutschen Bucht. J. Orn., Berlin, **118** (4): 416—435.

Kramer G. 1951. Eine neue Methode zur Erforschung der Zugorientierung und die bisher damit erzielten Ergebnisse. Proc. X Int. Orn. Congress, Uppsala, str. 269—280.

Lack D. 1960. The Influence of Weather on Passerine Migration. A Review. Auk, Lancaster, **77** (2): 171—209.

Mieżennyi A. A. 1967. Меженный А. А. 1967. Некоторые особенности миграций птиц на Куршской косе по данным визуальных наблюдений 1959—1960 гг. Труды зоол. Инст. Ленинград, **40**: 3—25.

Miles P. P. 1971. Nove poznatky o rozšiřeni některých obratlovců *(Vertebrata)* v Krkonošich. Opera corcontica, Vrchlabi, 7/8: 179—196.

Moreau R. E. 1952. The Place of Africa in the palearctic migration system. J. Anim. Ecol., Cambridge, **21** (3): 250—271.

Niethammer G. 1937. Handbuch der Deutschen Vogelkunde. Leipzig. I.

Noskov G. 1969 Influence of Wind on the migration of Passerines. Communications Baltic Commission Study Bird Migration, Tartu, **6**: 39—53.

Paievskij V. A. 1971. Atlas of bird migrations according to banding data at the Courland Spit. Bird Migration, Ed. B. E. Bykovskij, New York, Toronto, pp. 1—124.

Schütz E., Weigold H. 1931. Atlas des Vogelzugs nach den Beringungsergebnissen bei palaearktischen Vögeln. Berlin.

Svensson L. 1975. Identification Guide to European Passerines. Stockholm.

Tomiałojć L. 1972. Ptaki Polski. Wykaz gatunków i rozmieszczenie. Warszawa.

Williamson K. 1953. Migration into Britain from the north-west, autumn 1952. Scot. Nat., Edinburgh, **65**: 65—94.

Williamson K. 1955. Migrational drift. Acta XI Congr. Int. Orn., Basel, str. 179—186.

Williamson K. 1958. Autumn immigration of Redwings, *Turdus musicus*, into Fair Isle. Ibis, London, **100** (4): 582—604.

Winkler R. 1974. Der Herbstdurchzug von Tannenmeise, Blaumeise und Kohlmeise *(Parus ater, caeruleus* und *major)* auf dem Col de Bretolet (Wallis). Orn. Beob., Basel, **71** (1/3): 135—152).

Winkler R. 1975. Recapitulation des captures annueles d'oiseaux au Col de Bretolet (Champery, VS) de 1953 a 1974. Bull. Murithienne, St. Maurice, **92**: 41—49.

Zink G. 1973. Der Zug europäischer Singvögel. Radolfzell. **I.**

Zink G. 1975. Der Zug europäischer Singvögel. Radolfzell. **II.**

SUMMARY

Study was carried in Karkonosze Mts. (former Riesengebirge), at Szrenica Pass (50.47 N; 15.31 E; altitude — 1290 m), little above tree-line, in the autumns 1971—1973. Exact periods of visual observations and mist-netting are shown in Fig. 1. Visual observations in 1971 were carried out the whole day round. 54—73 mistnets were installed among dwarf-pine *Pinus mughus* bushes. Catched birds were ringed, measured and tested for fat. Sex and age were determined, if possible.

Owing to configuration of landscape (Fig. 2) and prevailing wind directions, the flocks of migrating birds were canalized at the pass. On the peak days (3th and 12th X 71) 17 940 and 16 033 birds were recorded (mainly *Fringilla coelebs*). Species composition and number of migrating birds are shown on Table I (visual observations) and Table II (mist-netting). Totally, 91 species of migrating birds were recorded. The days with culminative migration (together 11 days in three seasons) coincided with sunnny, anticyclonic weather with moderate wind from south-west, heading the migrating birds (Table IV and V). The weather conditions over the Europe, typical for 11 peak days and preceding days is shown in Fig. 4. Reversed migration was found mainly for *Turdus pilaris* and also *Turdus philomelos*. The most intense reversed migration for *Turdus pilaris* used to be found during foggy dawns, when sun-light was very weak. Generally, the migration was most intense in the morning (Fig. 5—8). The seasonal timing of more intense migration for more numerous species is shown on Table VI.

Chiffchaffs *Phylloscopus collybita* and Robins *Erithacus rubecula* catched in the morning had especially poor fat deposits in comparison to birds catched later during the day (Fig. 9). Apparently they arrived from long distance. The distribution of recovery records (Fig. 3) suggests that the winter quarters of birds migrating through the pass are mainly situated in south-west Europe and Western Mediterraean. The species which migrate in autumn from central Europe to south-east, were represented at Szrenica Pass in very small number (*Sylvia atricapilla, Sylvia communis, Sylvia curruca*). Hence all more numerous species were south and south-west migrants.

Figures 10—12 show the percentage frequency of flocks of different size.

Redaktor pracy: doc. dr Z. Bocheński